



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE



MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TÍTULO

Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos

TESIS

Para obtener el grado de:

Maestra en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte.

PRESENTA:

LINDA ROSARIO SOTELO SALAZAR

DIRECTOR DE TESIS

Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda

CODIRECTOR

Dr. Mishael Sánchez Pérez

Cuernavaca, Morelos, julio, 2026

RESUMEN

La iniciación deportiva es uno de los pilares de la educación física. Desde los programas con enfoque deportivo de los años setenta hasta la Nueva Escuela Mexicana, con el eje “De lo humano y lo comunitario”. El fútbol puede aportar diversos beneficios en el desarrollo integral del adolescente, impactando tanto en sus funciones cognitivas como en su condición física. En México, existe una preocupación por los bajos niveles de actividad física y el deficiente rendimiento académico, reflejado en pruebas internacionales. El objetivo de este estudio fue evaluar cuantitativamente el impacto de un programa de iniciación deportiva al fútbol de 12 semanas, con tres sesiones semanales de 60 minutos, sobre las capacidades físicas condicionales y las capacidades cognitivas en estudiantes de primer y segundo grado de secundaria en Morelos. Se realizó un estudio de tipo cuasiexperimental, longitudinal, con un diseño de pretest y postest. La muestra final estuvo conformada por 26 adolescentes (21 hombres y 5 mujeres) de entre 12 y 13 años pertenecientes al colegio Monte Albán en Yauatepec, Morelos. Para evaluar las capacidades físicas (fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia) se utilizó la batería Eurofit. Las capacidades cognitivas (atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva) se valoraron mediante el Test de Stroop (versión Golden). Los datos fueron procesados determinando la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se aplicó la prueba *t* de Student para muestras relacionadas para comparar los resultados pre y post intervención, y se calculó el tamaño del efecto mediante la *d* de Cohen. Posterior a la intervención, se hallaron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas ($p < 0.001$), mejorando la fuerza, velocidad de desplazamiento, flexibilidad y resistencia aeróbica. En las capacidades cognitivas, también se hallaron avances significativos en los procesos de atención selectiva, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. Todo lo anterior se reflejó con un efecto grande de la intervención en 7 de las 8 variables analizadas. En conclusión, el programa de iniciación deportiva al fútbol implementado en esta investigación demostró ser una estrategia pedagógica eficaz para promover el desarrollo integral de los adolescentes, generando beneficios significativos tanto en sus capacidades físicas como cognitivas. Los resultados sugieren que la práctica sistemática de este deporte favorece procesos de aprendizaje y adaptación conductual, por lo que se recomienda su implementación estructurada en el entorno escolar.

Palabras clave: Fútbol, Iniciación deportiva, Capacidades físicas, Funciones ejecutivas, Adolescentes

ABSTRACT

Sports initiation is one of the pillars of physical education, evolving from the sports-oriented programs of the 1970s to the Nueva Escuela Mexicana, under the core curricular axis "From the human to the community". Soccer can provide diverse benefits for the comprehensive development of adolescents, impacting both their cognitive functions and physical fitness. In Mexico, there is growing concern regarding low levels of physical activity and deficient academic performance, as reflected in international assessments. The objective of this study was to quantitatively evaluate the impact of a 12-week soccer sports initiation program, consisting of three 60-minute sessions per week, on the conditional physical capacities and cognitive abilities of first- and second-grade junior high school students in Morelos. A quasi-experimental, longitudinal study was conducted using a pretest-posttest design. The final sample comprised 26 adolescents (21 males and 5 females) aged 12 to 13 from the Monte Albán school in Yauatepec, Morelos. To evaluate physical capacities (strength, speed, flexibility, and endurance), the Eurofit battery was utilized. Cognitive capacities (selective attention, inhibition, and cognitive flexibility) were assessed using the Stroop Test (Golden version). Data normality was determined using the Shapiro-Wilk test. A paired-samples t-test was applied to compare pre- and post-intervention results, and the effect size was calculated using Cohen's d. Following the intervention, statistically significant differences were found across all evaluated variables ($p < 0.001$), showing improvements in strength, displacement speed, flexibility, and aerobic endurance. Regarding cognitive capacities, significant advancements were also found in selective attention, inhibitory control, and cognitive flexibility processes. The effect on the studied variables reflected a large intervention effect size in 7 out of the 8 analyzed variables. In conclusion, the football sports initiation program implemented in this research proved to be an effective pedagogical strategy to promote the comprehensive development of adolescents, generating significant benefits in both their physical and cognitive capacities. The results suggest that the systematic practice of this sport fosters learning processes and behavioral adaptation; therefore, its structured implementation within the school environment is highly recommended.

Keywords: Soccer, Sports initiation, Physical capacities, Executive functions, Adolescents

AGRADECIMIENTOS

A Diosito por bendecirme desde que nací.

A mis excelentes padres, Erika Salazar y Genaro Sotelo, por darme tanto y estar presentes en todo. Gracias a su bendito trabajo, esfuerzo, amor y apoyo incondicional, por brindarme la oportunidad de cumplir mis sueños, dedicarme a lo que me apasiona y vivir experiencias extraordinarias. Gracias también por darme la dicha de crecer junto a mi hermano Luis Sotelo y por formar la maravillosa familia que tengo. Son el mayor regalo de mi vida.

A mi director de tesis, el Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda, por su invaluable acompañamiento, por guiarme con paciencia, compromiso y profesionalismo durante el desarrollo de esta investigación. Agradezco que sea L.E.F. y haberlo elegido como director.

A mi comité tutorial, conformado por el Dr. Isidoro Astudillo, Dr. Mishaél Sánchez, Mtro. Eduardo Quintín, la Dra. Norma González, por enriquecer este trabajo con sus observaciones y contribuir a mi crecimiento académico y profesional. Su apoyo fue fundamental para el proyecto.

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por brindar la manutención para que el presente proyecto de investigación se llevara a cabo.

A la Facultad de Ciencias Aplicadas al Deporte y a su equipo académico, por el apoyo, la orientación y el acompañamiento brindados durante mi formación de posgrado.

A la directora general del Colegio Monte Alban, a los participantes y padres de familia por su colaboración y por brindar las facilidades para llevar a cabo la intervención de la mejor manera.

A mi novio, Ernesto Baños, por apoyarme en la realización de las evaluaciones, por estar presente incluso en los momentos de mayor carga de trabajo, por entrenarme para mi última competencia nacional representando a la universidad, por darme paz y creer en mí. Admiro tu excelencia.

DEDICATORIA

A mi padre Genaro Sotelo Apolinar, que siempre está para salvarme, el hombre que más admiro en el mundo, el más divertido, capaz, inteligente y sabio.

A mi mamá Erika Salazar Arce, que es la mujer más increíble, noble y bonita que conozco, la mujer que más amo y admiro.

A mi hermano Luis Alberto Sotelo Salazar, que llena mi vida de alegría y mejora todo lo que le rodea.

A mi maravilloso sobrino, Lionel Sotelo, que ilumina todo con su existencia.

A quienes creen en mí, me apoyan y están presentes.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA.....	4
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Antecedentes.....	8
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.2.1. Pregunta de investigación.....	12
1.3. Justificación.....	12
1.4. Hipótesis.....	15
1.5. Objetivos	16
1.5.1. Objetivo general.....	16
1.5.2. Objetivos Específicos.....	16
CAP. 2. MARCO TEÓRICO	17
2.1.1. Definición	17
2.1.2. Deporte escolar.....	18
2.1.3. Competencia deportiva.....	19
2.1.4. Deporte educativo.....	19
2.2. Fútbol	20
2.2.1. Edades donde se recomienda el deporte	20
2.2.2. Desarrollo del fútbol	20
2.2.3. Impacto del fútbol	21
2.3. Condición física.....	22
2.3.1. Capacidades coordinativas.....	22
2.3.2. Evaluación de las capacidades físicas	23
2.4. Capacidades cognitivas	24
2.4.1. Habilidades cognitivas	25
2.4.2. Funciones ejecutivas.....	25
2.4.3. Atención.....	26
2.4.4. Pruebas para evaluar la atención y funciones ejecutivas en adolescentes.....	28
2.4.5. Escalas y cuestionarios.....	29
2.5. Educación física en Secundaria	30
2.5.1. Plan de estudios	30
CAP. 3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32

3.1. Tipo y diseño general del estudio	32
3.2. Población o sujetos de estudio.....	32
3.3. Exposición de variables.....	34
3.4. Procedimiento de medición o recolección de las variables del estudio.....	39
3.5. Análisis exploratorios y estadísticos para contestar las preguntas de investigación.....	39
3.6. Procedimiento.....	41
3.6.1. Técnica.....	41
3.6.2. Instrumento	41
CAP. 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1. Resultados.....	45
4.1.1 Descripción de la población de estudio.....	45
4.2. Análisis descriptivo de las variables evaluadas pre y post del programa de iniciación deportiva al fútbol.....	45
4.4. Estadística descriptiva de las variables de estudio de la población.....	53
4.2 Discusión	61
CAP. 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BUENAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN.....	65
CAP. 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS	77
PRODUCTOS DE LA TESIS OBTENIDOS Y/O ESTANCIAS ACADÉMICAS.....	96

Tabla 1 Pruebas para evaluar la atención y funciones ejecutivas en adolescentes	29
Tabla 2 Escalas y cuestionarios.....	30
Tabla 3 Variables de estudio.....	34
Tabla 4 Exposición de variables.....	35
Tabla 5 Batería Eurofit	43
Tabla 6 Test de Stroop versión Golden.....	43
Tabla 7 Estructuración de la sesión de entrenamiento	44
Tabla 8 Distribución de edad y sexo de la población.....	46
Tabla 9 Clasificación de fuerza en extremidades inferiores	47
Tabla 10 Clasificación de la velocidad de desplazamiento.....	48
Tabla 11 Clasificación de flexibilidad en extremidades inferiores	49
Tabla 12 Clasificación del VO ₂ máx. que mide la resistencia aeróbica.....	50
Tabla 13 Clasificación de test de stroop, condición de Palabra	51
Tabla 14 Clasificación de test de stroop, condición color	51
Tabla 15 Clasificación de test de stroop, condición palabra – color.....	52
Tabla 16 Clasificación de test de stroop, condición interferencia.....	53
Tabla 17 Estadística descriptiva.....	54
Tabla 18 Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.....	55
Tabla 19 Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk a la diferencia de deltas	56
Tabla 20 Análisis comparativo pre y post de las variables de estudio.....	57
Ilustración 1 Plan de entrenamiento.....	45
Ilustración 2 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de fuerza.	57
Ilustración 3 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de velocidad....	58
Ilustración 4 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de flexibilidad. 58	
Ilustración 5 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de resistencia . 58	
Ilustración 6 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de condición palabra del Test de Stroop.	59
Ilustración 7 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de condición color del Test de Stroop.	59
Ilustración 8 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de condición palabra-color del Test de Stroop.....	60
Ilustración 9 Gráfica de caja de las medias del pretest y postest de la variable de interferencia del Test de Stroop.	60

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La estructura sensorio motriz es una representación mental que el infante construye a partir de sus capacidades sensoriales y motoras (Piaget, 1994). Este desarrollo es fundamental para la maduración cognitiva, ya que integra sensaciones y movimiento a nivel físico y emocional (Buriticá, 2018).

De acuerdo con Caspersen CJ et al. (1985), la actividad física comprende cualquier movimiento corporal generado por los músculos esqueléticos que incrementa el gasto energético por encima del nivel basal. En los niños y adolescentes, promueve la salud de los huesos, estimula el crecimiento y el desarrollo saludable de los músculos y mejora el desarrollo motor y cognitivo (OMS, 2024). Según el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI), la integración de estos tres componentes es crucial, puesto que modula directamente factores determinantes del desarrollo fisiológico, tales como la densidad mineral ósea, la capacidad cardiorrespiratoria y la composición corporal (NHLBI, 2022).

Ruiz González y Piñera Castro (2022) en un artículo demuestran que la práctica del ejercicio físico favorece el funcionamiento del metabolismo neuronal y mitocondrial, al regular diversas vías relacionadas con la vascularización, el metabolismo y la respuesta inflamatoria. Además, la actividad física tiene un efecto beneficioso sobre la plasticidad sináptica, lo que se traduce en mejoras en habilidades como la percepción visoespacial, la rapidez en el procesamiento de información, la resolución de problemas, el rendimiento académico, la atención prolongada, las funciones ejecutivas, entre otras. En resumen, se concluye que el ejercicio físico impacta de manera positiva en el funcionamiento cerebral y, en consecuencia, en las operaciones cognitivas (Ruiz González & Piñera Castro, 2022).

Según el manual para la valoración y prescripción del ejercicio físico del American College of Sport Medicine (ACSM), las escuelas son un entorno atractivo para implementar intervenciones de actividad física, ya que involucra a la mayoría de los jóvenes. En el contexto latinoamericano, donde los niveles de actividad física en adolescentes son bajos, las escuelas se convierten en entornos estratégicos para implementar intervenciones. La educación física, el recreo y las intervenciones de actividad física en el aula mejoran el rendimiento y el comportamiento académico, así como las habilidades y actitudes cognitivas (ACSM, 2022).

Un artículo de la Universidad Nacional de Colombia tuvo como objetivo caracterizar la iniciación deportiva en niños de 6 a 8 años donde se analizaron las necesidades multidimensionales para el desarrollo de capacidades y habilidades, así como los modelos y métodos de planificación pertinentes, llegando a la conclusión de que el desarrollo de la coordinación motriz es la base de la iniciación deportiva, las modificaciones a los deportes sirven para facilitar su aprendizaje (Sipamoncha & Romero Tolosa, 2024).

De acuerdo con Hernández Moreno y Castro Núñez (2000), la iniciación deportiva es un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el cual una persona adquiere progresivamente los conocimientos y las habilidades necesarias para practicar un deporte conforme a sus características y exigencias. Algunos investigadores han realizado estudios comparativos entre ejercicio aeróbico y ejercicio contra resistencias hallando mejora del desempeño cognitivo en ambos grupos (Alves et al., 2012).

Según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los niños y adolescentes, la actividad física es beneficiosa por cuanto a que mejora de la forma física (capacidad cardiorrespiratoria y muscular), la salud cardio metabólica (tensión, dislipidemia, glucosa y resistencia a la insulina), la salud ósea, los resultados cognitivos (desempeño académico y función

ejecutiva) y la salud mental (menor presencia de síntomas de depresión) y menor adiposidad. La OMS recomienda realizar ejercicio aeróbico y anaeróbico. El ejercicio aeróbico aumenta principalmente la resistencia cardiovascular, mientras que el ejercicio anaeróbico aumenta principalmente nuestra fuerza muscular (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

El fútbol es considerado, según Cometti (2002), un deporte acíclico, de características motrices intermitentes, de habilidades abiertas, que requiere de una participación simultánea de los sistemas energéticos aeróbicos y anaeróbicos, pues el sistema aeróbico garantiza el ritmo de juego constante y el sistema anaeróbico mantiene la continuidad en esfuerzos de alta intensidad.

En una revisión sistemática conducida por la Universidad de Málaga acerca del funcionamiento cognitivo y rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas, mostraron que existen relaciones significativas entre las funciones ejecutivas y el rendimiento deportivo, de entre las cuales destacan variables como la atención, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la toma de decisiones (Sabarit et al., 2022).

En consideración con estos antecedentes, para impactar en las capacidades físicas y cognitivas es necesario un estímulo que cuente con el ejercicio aeróbico y anaeróbico, así como una relación con las teorías del desarrollo cognitivo en la parte sensoriomotora, asimismo, se señala que una de las mejores áreas de oportunidad para la implementación de la actividad física para dicho fin, son los entornos escolares a través de la iniciación deportiva, siendo el fútbol una opción que cuenta con las características mencionadas.

1.2 Planteamiento del problema

Las habilidades cognitivas son fundamentales en los procesos de transferencia y estructuración mental, permitiendo el desarrollo de funciones complejas como la memoria, la resolución de problemas y la creatividad (Gatti, 2005).

Según Montessori (1912), los niños desarrollan sus habilidades cognitivas y su comprensión del mundo a través de la interacción directa con materiales manipulativos, lo cual es una forma de desarrollo sensomotriz, es por ello por lo que el desarrollo de las capacidades físicas es fundamental para el bienestar general y el rendimiento físico de una persona, mejora la salud, desarrolla las habilidades motoras, impacta en el rendimiento físico y mejora la calidad de vida (Rodríguez et al., 2013).

Sin embargo, en México, el 68.3% de los niños en edad escolar entre los 10 y 14 años no cumple con realizar 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad diarios, aunado a ello el 82.2% pasa más de dos horas frente a dispositivos electrónicos limitando su actividad física (Salgado, 2024) El 81% de los adolescentes de 11 a 17 años no realizan actividad física. Las adolescentes son menos activas que los chicos: el 85% no cumplen las recomendaciones de la OMS, por un 78% en el caso de los varones (Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios, 2020).

Un bajo desarrollo de las capacidades físicas y cognitivas puede reflejarse en la baja de calificaciones, desconcentración en el aula de clases y mala conducta (Donnelly et al., 2016) lo cual se ve reflejado desde el inicio del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) en el año 2000, donde México ha obtenido resultados por debajo del promedio de la OCDE en matemáticas, comprensión lectora y ciencias, situándose entre los países con menor desempeño dentro de la organización (OECD, 2023a). El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) es una iniciativa global impulsada y respaldada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Se lleva a cabo cada tres años y evalúa el rendimiento de los estudiantes en Lectura, Matemáticas y Ciencias, con el objetivo de determinar su capacidad para aplicar estos conocimientos en situaciones de la vida cotidiana. Como parte de un proyecto más

amplio, PISA proporciona datos objetivos, fiables y comparables que permiten analizar y contrastar los sistemas educativos a nivel internacional (Acevedo Díaz, 2005).

Dentro de las actividades físicas escolares en los programas de educación física se considera la iniciación deportiva, la cual según Sánchez y Ramírez (1999), consiste en que el niño adquiera las nociones básicas del deporte, que se familiarice con él y comience a establecer las pautas básicas de conducta psicomotriz y socio motriz orientadas de modo muy general hacia las conductas específicas del mismo.

Cabe señalar que el fútbol es uno de los deportes más practicados en México, por ejemplo, en el estado de Chihuahua es el ejercicio físico más realizado por los niños y adolescentes en grupos de edad de 6 a 11 y 12 a 19 años con un 46.5% y 38.1% respectivamente (Muñoz-Daw et al., 2016).

1.2.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de un programa de iniciación deportiva en fútbol, implementado durante 12 semanas con una dosificación de 3 sesiones semanales de 60 minutos, sobre las capacidades físicas condicionales y las capacidades cognitivas de atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva en estudiantes de primer y segundo grado de secundaria en Morelos?

1.3. Justificación

El desarrollo de las capacidades físicas es importante en la adolescencia porque ayuda a incrementar la fuerza, la capacidad aeróbica y la flexibilidad, la falta de estas puede tener consecuencias negativas en la salud. Asimismo, un bajo rendimiento académico está relacionado con la falta del desarrollo de las capacidades físicas en esta población (Ávila Manríquez et al., 2021).

La evidencia científica señala una disminución significativa en los niveles de actividad física en adolescentes, tendencia relacionada con el creciente uso de tecnologías digitales. Este

sedentarismo, el cual va en aumento, no solo afecta la salud física, sino que también repercute negativamente en el rendimiento académico.

La actividad física contribuye al fortalecimiento de las funciones cognitivas, entendidas como la capacidad de gestionar el conocimiento e interpretar las señales sensoriales y las respuestas motoras, mientras son procesadas por el sistema nervioso (García Fernández et al., 2018).

Las funciones ejecutivas (FE), son habilidades cognitivas superiores que desempeñan un papel crucial en la planificación, la organización, el autocontrol, la toma de decisiones y otras actividades mentales complejas.

Las FE son actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas (Ávila Manríquez et al., 2021). Por lo anterior, las FE son importantes en la conducta y autorregulación en el aula escolar, suponen capacidad de seguir instrucciones y prestar atención, comportamientos importantes en el éxito de la preparación escolar, incluso más que la propia adquisición de habilidades académicas específicas.

Los resultados de las pruebas PISA colocan a México en el tercer país peor evaluado de la OCDE en Matemáticas y Comprensión Lectora, y el país con el peor puntaje en Ciencia (OECD, 2023).

Considerando que en el programa de educación básica a nivel secundaria incluye la iniciación deportiva y deporte escolar, se sugiere abordar la iniciación deportiva en el fútbol como medio de desarrollo y afinamiento de las capacidades físicas del adolescente, ya que los futbolistas se enfrentan a un entorno complejo y cambiante, donde las habilidades cognitivas y perceptivas son determinantes en la capacidad de juego (Williams, 2000).

En ese sentido, Illesca y Alfaro (2017) sugieren que es posible decir que existe una relación

entre aptitud o condición física y habilidades cognitivas, las cuales suponen elementos relacionados con el rendimiento académico y con aspectos neuro-biológicos.

La adolescencia es una etapa clave para evaluar cambios físicos y cognitivos, ya que entre los 12 y 16 años se presentan incrementos en las capacidades físicas junto con una alta plasticidad cerebral (Tingelstad et al., 2023). Estudios recientes muestran que la actividad física en este periodo produce mejoras significativas en procesos, además de adaptaciones neuromusculares consistentes (Liu et al., 2025). Los adolescentes pueden ejecutar tareas más complejas y mantener la constancia en programas de entrenamiento, lo que permite obtener mediciones más precisas, así como observar adaptaciones relevantes.

Diversos estudios han aplicado programas de entrenamiento de entre 8 y 12 semanas en adolescentes, utilizando pruebas físicas y cognitivas antes y después de la intervención, evidenciando mejoras significativas en la fuerza, velocidad, agilidad y en funciones ejecutivas como la atención, la inhibición y la flexibilidad cognitiva (Moreno-Torres et al., 2025). Estos resultados confirman que dicho periodo es suficiente para generar adaptaciones neuromusculares y cognitivas relevantes. Por lo tanto, esta investigación se enfocará en la implementación de un programa de iniciación deportiva al fútbol en adolescentes, durante un periodo de intervención de 12 semanas, con el objetivo de evaluar su impacto en el desarrollo de capacidades cognitivas y físicas. Se espera que los resultados contribuyan al conocimiento científico sobre la relación entre actividad física y funciones cognitivas, y que sirvan como base para futuras intervenciones educativas y deportivas orientadas al desarrollo integral en la adolescencia.

1.4. Hipótesis

- Hipótesis de investigación 1: Existe un cambio significativo en las capacidades físicas condicionales de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos mediante un programa de iniciación deportiva al fútbol después de 12 semanas, 3 sesiones por semana con una duración de 60 minutos por sesión.
- Hipótesis nula: No hay un cambio significativo en las capacidades físicas condicionales de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos mediante un programa de iniciación deportiva al fútbol después de 12 semanas, 3 sesiones por semana con una duración de 60 minutos por sesión.
- Hipótesis de investigación 2: Existe un cambio significativo en las capacidades cognitivas de atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos mediante un programa de iniciación deportiva al fútbol después de 12 semanas, 3 sesiones por semana con una duración de 60 minutos por sesión.
- Hipótesis nula: No hay un cambio significativo en las capacidades cognitivas de atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos mediante un programa de iniciación deportiva al fútbol después de 12 semanas, 3 sesiones por semana con una duración de 60 minutos por sesión.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Evaluar cuantitativamente el efecto de un programa de iniciación deportiva al fútbol sobre las capacidades físicas condicionales y las capacidades cognitivas de estudiantes de 1º y 2º de secundaria en Morelos, después de un periodo de 12 semanas con 3 sesiones semanales de 60 minutos.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las capacidades físicas condicionales de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad en estudiantes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos.
- Diagnosticar las capacidades cognitivas de atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva en estudiantes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos.
- Aplicar un programa de iniciación deportiva al futbol de 12 semanas, 3 sesiones por semana con una duración de 60 minutos por sesión en estudiantes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos.
- Comparar los resultados pre y post de las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad) y cognitivas (atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva) después del programa de iniciación deportiva al futbol en estudiantes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos.

CAP. 2. MARCO TEÓRICO

El deporte escolar es una herramienta clave en el desarrollo integral de niños y adolescentes, ya que promueve tanto la salud física como el fortalecimiento de habilidades cognitivas y sociales. La educación física y el deporte en edad escolar no deben limitarse a la enseñanza técnica del movimiento, sino que deben favorecer el pensamiento estratégico, la cooperación, y la toma de decisiones en contextos reales (Castañer & Camerino, 2022).

En este sentido, el fútbol, como uno de los deportes más populares en el entorno escolar, representa una actividad de alta demanda física y cognitiva. Su práctica implica componentes como la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad (González-Gross & Meléndez, 2013) así como funciones ejecutivas como la atención, la inhibición de respuestas impulsivas y la adaptación a entornos cambiantes (Vestberg et al., 2012).

La neurociencia cognitiva ha demostrado que las actividades deportivas, especialmente aquellas que combinan exigencia física y táctica, como el fútbol, pueden tener efectos positivos sobre el desarrollo de funciones ejecutivas (Diamond, 2013). Estas funciones son esenciales para la autorregulación, la resolución de problemas y el aprendizaje académico, por lo que su estimulación desde la práctica deportiva estructurada puede tener un impacto significativo en el desempeño físico y escolar de los alumnos (Tomprowski et al., 2008).

Iniciación deportiva

2.1.1. Definición

Sánchez Bañuelos (1984) afirma que “Un individuo no está iniciado hasta que no es capaz de tener una operatividad básica, sobre el conjunto global de la actividad deportiva, en la situación real de juego o en la competición” (p.173).

Se plantea la existencia de una primera fase enfocada en el perfeccionamiento psicomotor y la educación física básica, que actúe como base psicomotriz (desarrollo motor general) desde un enfoque constructivista (González VÍllora et al., 2009).

Para Castro Núñez y Hernández Moreno (2000) la iniciación deportiva es el “proceso de enseñanza-aprendizaje, seguido por el individuo para la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que toma contacto con él hasta que es capaz de jugarlo con adecuación a su estructura funcional” (p.12).

Granados (2001) define la iniciación deportiva como la toma de contacto con la habilidad específica del deporte, respetando las características psicológicas y pedagógicas para el desarrollo global.

2.1.2. Deporte escolar

El deporte escolar se entiende como el conjunto de actividades físico-deportivas dirigidas a niños y jóvenes en edad escolar, desarrolladas tanto dentro como fuera del ámbito educativo. En este sentido, Gómez y García (1993, como se citó en Blázquez, 1999) consideran el deporte escolar como sinónimo de deporte en edad escolar. De esta forma, el deporte tiene objetivos más educativos y pedagógicos aplicados al deporte de iniciación, dirigiéndose a una visión del proceso enseñanza e iniciación.

El deporte educativo debe favorecer el desarrollo de las habilidades motrices y psicomotrices, vinculándolas con los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de la personalidad, siempre respetando las distintas etapas del desarrollo humano (Corrales Salguero, 2010).

2.1.3. Competencia deportiva

Desde un punto de vista etimológico, el término *competición* proviene del latín *competitivo* y hace referencia a la acción de contender o aspirar conjuntamente a un mismo objetivo, diferenciándose del concepto de confrontación (Sánchez & Ramírez, 1999).

La competición está inmersa en el deporte, pero también tiene como base valores educativos, esto puede justificar su implementación desde los primeros planes educativos. La competición guiada de manera adecuada es educativa, tomando en cuenta la evolución y desarrollo de los patrones motores básicos de los niños y adolescentes.

2.1.4. Deporte educativo

El deporte educativo se caracteriza por adaptar las reglas, los espacios y los materiales a las características y necesidades de niños y jóvenes en edad escolar, con una finalidad principalmente formativa. Su enseñanza busca favorecer el desarrollo psicomotor, afectivo, cognitivo y social, promoviendo la participación de todos los alumnos y su mejora progresiva a través de las conductas motrices (Sánchez & Ramírez, 1999).

El deporte se vuelve educativo cuando se utiliza como medio de educación, cuando es aplicado con orden y planificación, cuando el interventor conoce bien sobre el modelo técnico táctico y metodológico del deporte, así como del desarrollo de los niños y adolescentes.

En el deporte escolar pueden modificarse las reglas de acuerdo con los objetivos que se buscan, se sigue un reglamento como base del orden y el medio de poner en práctica los valores que este implica, así como para desarrollar las habilidades que son parte del deporte.

El deporte formativo es aquel que tiene como finalidad contribuir al desarrollo y la formación integral del individuo que a su vez comprende los procesos de iniciación, fundamentación y perfeccionamientos deportivos. Es un curso que complementa las competencias básicas, por lo que debe ser ofrecida como fundamentación básica de cada programa de las instituciones (UNESCO, 2015).

2.2. Fútbol

El fútbol es un deporte regido y organizado por la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), las confederaciones y las federaciones miembro de acuerdo con las Reglas de Juego (Federación Internacional de Fútbol Asociación, 2024).

Es un juego entre dos equipos, cuyo objetivo es hacer entrar en la portería contraria un balón que no puede ser tocado con las manos ni con los brazos, salvo por el portero en su área de meta (ASALE & RAE, s/f).

2.2.1. Edades donde se recomienda el deporte

Sánchez Bañuelos (1986) señala que, una vez adquiridas las habilidades básicas, sería ideal comenzar a introducir el deporte específicamente en el 5º curso de Educación Primaria. Desde una perspectiva evolutiva y de desarrollo motor, Gallahue (1982), también sugiere que, aunque no sea exactamente a estas edades, las actividades deportivas podrían comenzar a ser introducidas alrededor de los 10 años.

2.2.2. Desarrollo del fútbol

La etapa de formación, especialmente cuando se trabaja con niños, tiene como propósito desarrollar adecuadamente las habilidades técnicas y tácticas, además de mejorar las capacidades físicas y cognitivas.

Para la fase de formación 14 a 18 años las tareas principales son:

- Formación técnico-táctica específica
- Aplicación variada y competitiva de lo aprendido
- Desarrollo de las capacidades cognitivas
- Preparación física orientada al deporte
- Enfoque en la optimización del desempeño

2.2.3. Impacto del fútbol

El fútbol es considerado un deporte complejo que requiere el desarrollo físico además de destrezas técnicas, tácticas y psicológicas, fundamentales para lograr un buen desempeño. Se ha comprobado que, en el transcurso de un partido, un jugador realiza entre 100 y 150 acciones que implican habilidades técnicas, además de habilidades motoras y perceptivas que se ejecutan simultáneamente en un entorno dinámico y en constante transformación (Mora et al., 2018).

Está comprobado que la falta de actividad física y el malestar emocional afectan de forma negativa el desarrollo tanto mental como físico de los niños. La práctica de educación física al aire libre y en compañía de otros con intereses comunes como competir, disfrutar del juego y esforzarse, puede favorecer positivamente su crecimiento integral. El fútbol, como deporte en forma de juego, ofrece todas estas oportunidades (Benedek, 2006).

Los juegos más atractivos y diversos suelen ser también los que mayor demanda imponen tanto a nivel físico como intelectual, estos suelen ser los colectivos con balón (Benedek, 2006).

La preparación tanto física como mental es un requisito fundamental para ejecutar con éxito el rendimiento técnico-táctico durante el juego. Esto es especialmente relevante en un deporte tan dinámico como el fútbol (Benedek, 2006).

2.3. Condición física

Las capacidades físicas son las condiciones que tiene el cuerpo para realizar actividades físicas. La condición física se puede entender como el grado de energía y vitalidad que consigue una persona para poder desarrollar las tareas diarias y habituales: disfrutar activamente del tiempo libre, afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, evitar algunas enfermedades derivadas del sedentarismo y ayudar a desarrollar al máximo su capacidad intelectual disfrutando plenamente de la vida (Brugada et al., 2009).

2.3.1. Capacidades coordinativas

Son las que permiten organizar las acciones de un modo ordenado para alcanzar una meta. Las capacidades motrices coordinativas son potestad del sistema nervioso central y de sus procesos de control y regulación del cuerpo, los cuales permiten enfrentar acciones motrices previstas o imprevistas.

Las de orientación permiten a una persona conocer la posición y ubicación de su cuerpo en todo momento, especialmente al realizar un movimiento.

Las de combinación facilitan la integración secuencial o simultánea de movimientos de distinta naturaleza en un único movimiento más complejo.

Las de adaptación posibilitan la modificación de patrones de movimiento establecidos para ajustarlos a una situación o posición determinada, permitiendo así adaptar los movimientos aprendidos a nuevas circunstancias.

Las de reacción permiten responder de manera adecuada, proporcional y rápida ante un estímulo inesperado.

Las de equilibrio hacen posible la ejecución de movimientos complejos con una base de apoyo reducida o la conservación de una posición frente a la acción de una fuerza o influencia externa.

Las rítmicas permiten realizar movimientos armónicos combinando otros movimientos de manera apropiada y conjunta.

Las de percepción espaciotemporal posibilitan la integración de diferentes objetos externos al movimiento corporal, evaluando su velocidad, distancia y peso.

2.3.2. Evaluación de las capacidades físicas

La evaluación de la condición física en adolescentes ha cobrado gran relevancia en los últimos años, dada su relación con la salud integral, el rendimiento académico y la prevención de enfermedades crónicas. En este contexto, la batería Eurofit se ha consolidado como una herramienta estandarizada y ampliamente utilizada a nivel internacional para medir la aptitud física en población escolar.

En México, diversos estudios han empleado la batería Eurofit para evaluar el rendimiento físico de adolescentes, lo cual demuestra su viabilidad, aplicabilidad y relevancia en contextos escolares. Por ejemplo, un estudio realizado en Toluca, Estado de México, aplicó tanto la batería Eurofit como la ALPHA-Fitness a un grupo de adolescentes de 15 a 17 años. Encontrando diferencias significativas en el rendimiento físico según el sexo y el estado nutricional (Universidad Autónoma del Estado de México [UAEMex], 2021).

Otro estudio llevado a cabo en el estado de Jalisco, como parte del proyecto multicéntrico HELENA-MEX, evaluó a 469 adolescentes de 13 a 17 años provenientes de zonas urbanas y rurales, comparando la condición física y el estilo de vida. Los resultados indicaron que los adolescentes rurales presentaron mayores niveles de fuerza de agarre, mientras que los urbanos destacaron en velocidad, agilidad y flexibilidad (Rivera Ochoa, 2022).

Asimismo, en Chihuahua, un estudio con escolares de nivel primaria analizó la relación entre el estado nutricional y la condición física revelando que aquellos con peso normal tuvieron un mejor desempeño en pruebas de fuerza, flexibilidad y velocidad en comparación con quienes presentaban obesidad (López-Alonzo et al., 2016).

En conjunto, estos estudios evidencian que la batería Eurofit ha sido utilizada de manera efectiva para evaluar la condición física de adolescentes en diferentes regiones del país. Por lo tanto, considerando su validación previa en población mexicana, su practicidad y su capacidad para generar indicadores relevantes sobre la salud física, la batería Eurofit representa una opción metodológicamente adecuada y fundamentada para ser utilizada en el presente estudio.

2.4. Capacidades cognitivas

Conjunto de aptitudes, actitudes, procesos y facultades de la mente. Las capacidades cognitivas son un grupo de procesos mentales relacionados con el procesamiento de la información que nos permiten interactuar y relacionarnos de forma adaptativa en la vida diaria (Libiano, 2022).

Estas capacidades son las que permiten percibir, atender, procesar, seleccionar, interpretar, analizar y responder a todo aquello que esta alrededor para la adaptación al entorno y a los diferentes contextos y situaciones.

2.4.1. Habilidades cognitivas

Las funciones ejecutivas superiores son un conjunto de capacidades relacionadas generalmente con las percepciones conscientes. Dentro de estas funciones cognitivas superiores encontramos la capacidad de cálculo, la deducción lógica, el razonamiento, la memoria y las funciones ejecutivas (Ustárroz et al., 2002).

2.4.2. Funciones ejecutivas

El término de Funciones Ejecutivas (FE) fue propuesto por Muriel Lezak en 1982. Las FE se refiere a la habilidad para mantener información en la memoria de trabajo, controlar impulsos automáticos o apresurados ante estímulos, y adaptar con flexibilidad el enfoque mental propio (Blair, 2016).

Las funciones ejecutivas son actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas (Bauermeister, 2008).

Las funciones ejecutivas son aquellos procesos de orden superior que permiten el desarrollo de respuestas adaptativas a tareas de alta complejidad (Barceló et al., 2006; Bausela Herreras, 2014).

Las principales son:

- Flexibilidad cognitiva: Capacidad para adaptar la conducta y pensamiento a situaciones novedosas, cambiantes o inesperadas (Maddio & Greco, 2010).

- Inhibición: Capacidad para controlar respuestas impulsivas o automáticas y generar respuestas mediadas por la atención y el razonamiento (Mann et al., 2013).
- Monitorización: Capacidad para supervisar la conducta que llevamos a cabo y asegurarnos de que cumple el plan de acción establecido.
- Planificación: Capacidad para pensar en el futuro y anticipar mentalmente la forma correcta de ejecutar una tarea o alcanzar una meta específica.
- Memoria de trabajo: Capacidad para almacenar temporalmente y manipular la información, con el fin de realizar tareas cognitivas complejas.
- Toma de decisiones: Capacidad para elegir una opción entre diferentes alternativas de manera eficiente y meditada.
- Resolución de problemas: Capacidad de llegar a una conclusión lógica ante el planteamiento de una incógnita.
- Ejecución dual: Capacidad de realizar dos tareas diferentes al mismo tiempo, prestando atención a ambas de manera constante.
- Multitarea: Capacidad de organizar y realizar tareas óptimamente de manera simultánea, intercalándolas y sabiendo en qué punto están cada una en cada momento.

2.4.3. Atención

La atención es una función compleja que nos permite seleccionar la información relevante y mantener ésta hasta alcanzar un objetivo, además de básica para varios procesos cognitivos y para el aprendizaje (Domínguez Rojas & Yáñez-Canal, 2013).

La atención se puede definir como la capacidad de seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes. Es el proceso cognitivo que permite orientarse hacia los estímulos relevantes y procesarlos para responder en consecuencia.

Luria afirma que es el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, el proceso que mantiene una estrecha vigilancia sobre el curso preciso y organizado de la actividad mental. De esta manera, se jerarquizan la selectividad y la permanencia (Romanovich Luria, 1986).

Por lo cual se considerará en este documento a la atención como un proceso cognitivo semejante a las funciones ejecutivas del cerebro.

El modelo más aceptado es el Modelo jerárquico de (Sohlberg & Mateer, 1987), basado en los casos clínicos de la neuropsicología experimental. Según este modelo, la atención se descompone en:

- **Atención Interna:** Capacidad de prestar atención a procesos internos mentales o sensaciones.
- **Atención Externa:** Se trata de la atención causada por estímulos que provienen del exterior, de nuestro entorno.
- **Atención Abierta:** Está acompañada de respuestas motoras, que facilitarán la acción de atender.
- **Atención Encubierta:** Esta capacidad permite prestar atención a estímulos sin que aparentemente de la sensación de estar llevando a cabo esa acción.

- **Atención focalizada:** Se refiere a la capacidad de centrar la atención en algún estímulo.
- **Atención sostenida:** Se trata de la capacidad de atender a un estímulo o actividad durante un largo periodo de tiempo.
- **Atención selectiva:** Es la capacidad de atender a un estímulo o actividad en concreto en presencia de otros estímulos distractores (Ballesteros, 2014).
- **Atención alternante:** Consiste en la capacidad de cambiar el foco atencional entre dos o más estímulos.
- **Atención dividida:** Se puede definir como la capacidad que tiene el cerebro para atender a diferentes estímulos o actividades al mismo tiempo.
- **Atención auditiva:** Capacidad de atender a estímulos percibidos a través de los oídos.

2.4.4. Pruebas para evaluar la atención y funciones ejecutivas en adolescentes

Tabla 1

Pruebas para evaluar la atención y funciones ejecutivas en adolescentes

Prueba	Objetivo	Edad	Cita
Test de Stroop	Evaluar la atención selectiva y la inhibición cognitiva.	8 años en adelante	(Golden, 2020)
Trail Making Test (TMT A y B)	Medir distintas habilidades cognitivas, y se utiliza comúnmente para evaluar la función ejecutiva y la flexibilidad cognitiva.	6 años en adelante.	(Reitan, 1986)

Prueba	Objetivo	Edad	cita
Test de Atención D2	Evaluar la atención selectiva y sostenida mediante la identificación rápida de estímulos visuales.	8 a 60 años.	Brickenkamp (2002)
Test de Ejecución Continua	Evaluar la atención sostenida, la impulsividad, la atención selectiva y la atención sostenida	6 años en adelante,	(Homack & Riccio, 2006)
Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	Evaluar la atención alternante y la flexibilidad cognitiva	Personas adultas y adolescentes.	(J. Schretlen, 2019)

2.4.5. Escalas y cuestionarios

Tabla 2

Escalas y cuestionarios

Escala	Objetivo	Edad	Cita
Escala de Conners (Conners-3)	Evaluar la presencia de inatención, impulsividad e hiperactividad en niños y adolescentes.	6 a 18 años	(Conners, 2008)
Evaluación de la Atención (CUMANES)	Evaluar los síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad	6 a 14 años.	(Pérez et al., 2022)

2.5. Educación física en Secundaria

A lo largo de la historia de México la iniciación deportiva ha estado presente como medio de desarrollo de los objetivos en los planes de educación física en educación básica, todo de acuerdo con los enfoques educativos de cada época.

La iniciación deportiva en México ha pasado de un enfoque higienista y militarizado a un modelo más integral y formativo, donde el objetivo principal es el desarrollo motriz, social y emocional de los estudiantes a través del deporte y la actividad física.

El programa de 1970 de Educación Física para Secundaria, Integración Social y Salud, tiene prioridad el acondicionamiento físico general y pruebas de capacidad física, donde ya toman en cuenta los deportes, entre ellos fútbol, pero de forma opcional o extracurricular.

2.5.1. Plan de estudios

Desde las Décadas de 1920-1950, El Enfoque en la salud, higiene y preparación física, se basa más en un modelo higienista y militarizado, Se priorizaban ejercicios gimnásticos y militares, dejando poco espacio para la práctica deportiva como tal.

La iniciación deportiva no era un objetivo central en los primeros planes de educación, pero algunos deportes comenzaban a introducirse de manera estructurada.

De 1960-1980: se introduce de manera formal el deporte, se comienza a incluir la iniciación deportiva como parte de la formación integral del estudiante, con énfasis en el desarrollo psicomotor y el aprendizaje progresivo de habilidades deportivas.

En la educación primaria, los deportes eran enseñados como una forma de recreación y socialización. En secundaria y bachillerato se promovía la competencia en eventos escolares y la formación de selecciones.

De 1990-2000: Se centra en el desarrollo de habilidades motoras, la recreación y la integración social, busca que los estudiantes tengan una iniciación deportiva variada sin especialización temprana, existe más énfasis en la enseñanza de juegos predeportivos y en la inclusión.

De 2011-2023: Modelo Integral y Enfoque en el Juego. La educación física se estructura con base en el Modelo Educativo por Competencias, incorpora el juego y la exploración como base de la iniciación deportiva, prioriza el desarrollo de valores como el trabajo en equipo, la disciplina y la cooperación.

En 2024, Encapsula la parte de educación física en el eje “De lo humano a lo comunitario”, en donde en el apartado de capacidades, habilidades y destrezas motrices, mencionan la iniciación deportiva y deporte educativo para cumplir con los objetivos.

De acuerdo con el Center on Educational Policy (2008), el 44 % de las escuelas que recortaron horas en materias entre las cuales se encuentra educación física, que, al no considerarse esencial, se ha visto especialmente afectada, enfrentando una disminución promedio sustancial en el tiempo de instrucción semanal. Además, los recortes presupuestarios en varios estados han agravado esta situación, debilitando aún más el apoyo y la financiación para la educación física (Sallis et al., 2012)

En el programa de estudio se divide en 6 fases entre la educación primaria y secundaria, en específico, en los contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje del campo formativo

“De lo humano a lo comunitario” el cual tiene como objeto de aprendizaje las experiencias cognitivas, motrices, socioafectivas y creativas que permitan favorecer progresivamente la construcción de la identidad, el sentido de pertenencia a diversos grupos, la conciencia de interdependencia, la conexión emocional, y el compromiso ético para la satisfacción de necesidades humanas.

En la fase 5, para quinto y sexto grado de primaria, en los contenidos de “capacidades, habilidades y destrezas motrices”, interacción motriz, emplea situaciones de juego e iniciación deportiva de forma individual y colectiva, para valorar su desempeño y favorecer su disponibilidad corporal, así como la convivencia en la escuela y la comunidad.

La fase 6 abarca todos los grados de secundaria y en los contenidos de “Potencialidades cognitivas, expresivas, motrices, creativas y de relación” e “Interacción motriz”, indican la participación en actividades de iniciación deportiva y deporte educativo como medio para promover ambientes de aprendizaje, bienestar y colaboración, así como para fomentar el juego limpio y la confrontación lúdica (Blázquez Sánchez, 2010).

CAP. 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo y diseño general del estudio

El presente estudio es de tipo cuasiexperimental, pre test y post test de cohorte.

3.2. Población o sujetos de sujetos

Población conformada por 26 estudiantes de 1ro y 2do de secundaria del colegio Monte Albán del municipio de Yautepéc, Morelos

Se realizó un muestreo por conveniencia

Tabla 3*Variables de estudio*

Tipo de variable	Variables
Dependiente	Capacidades físicas (fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad)
	Capacidades cognitivas (atención selectiva, inhibición, flexibilidad cognitiva)
Independiente	Iniciación al fútbol
Covariables	Actividad física
	Género

3.3. Exposición de variables

Tabla 4

Exposición de variables

Tipo	Variable	Definición	Operacionalización	Clasificación	Escala	Unidad de medida
Independiente	Iniciación al fútbol	Proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el cual se introduce a los individuos en la práctica sistemática del fútbol, desarrollando habilidades motrices básicas, fundamentos técnicos y trabajo en equipo. (Gómez & Ruiz, 2015)	Participación de los estudiantes en un programa estructurado de iniciación al fútbol con sesiones de entrenamiento (3 por semana durante 12 semanas), que incluyen ejercicios técnicos, juegos y desarrollo físico.	Cualitativa (categórica)	Nominal	Número de sesiones / semanas

Tipo	Variable	Definición	Operacionalización	Clasificación	Escala	Unidad de medida
Dependiente	Fuerza	Capacidad del sistema neuromuscular para ejercer una contracción máxima en el menor tiempo posible, permitiendo impulsar el cuerpo a la mayor distancia o altura. (Consejo de Europa, 1988)	Test de salto de longitud sin impulso (EUROFIT). El participante se coloca con los pies paralelos detrás de la línea de salida y realiza un salto hacia adelante utilizando la fuerza de las piernas. Se registra la distancia total alcanzada desde la línea hasta el talón más cercano. • Excelente: > 210 cm • Bueno: 180–209 cm • Promedio: 150–179 cm • Bajo: < 150 cm	Cuantitativa	Continua	Centímetros (cm)
Dependiente	Resistencia	Conjunto de capacidades físicas y psicológicas que permiten al individuo prolongar el esfuerzo con eficacia, retrasando o soportando la fatiga y	Se evalúa mediante el Test Course Navette (EUROFIT): correr 20 m ida y vuelta al ritmo de señal sonora. Se registra el nivel y la etapa alcanzada. • Excelente: > 9 etapas • Bueno: 7–8.9 etapas • Promedio: 5–6.9 etapas • Bajo: < 5 etapas	Cuantitativa	Continua	Km/h – Etapas alcanzadas

Tipo	Variable	Definición	Operacionalización	Clasificación	Escala	Unidad de medida
Dependiente	Flexibilidad	recuperándose con prontitud de los esfuerzos precedentes. (Lope & Jiménez, 2016)	Se evalúa mediante el Test Sit and Reach (EUROFIT).	Cuantitativa	Continua	Centímetros (cm)
		Capacidad para realizar movimientos con la máxima amplitud articular posible. (Consejo de Europa, 1988)	El participante se sienta con piernas extendidas e intenta alcanzar la máxima distancia hacia adelante. • Excelente: > 25 cm • Bueno: 20–24 cm • Promedio: 10–19 cm • Bajo: < 10 cm			
Dependiente	Velocidad	Capacidad de Realizar un movimiento o desplazamiento en el menor tiempo posible. (Consejo	Se evalúa mediante el Test de carrera de 10 × 5 m (EUROFIT). El participante recorre una distancia total de 50 m cambiando de dirección.	Cuantitativa	Continua	Segundos (s)

Tipo	Variable	Definición	Operacionalización	Clasificación	Escala	Unidad de medida
Dependiente	Atención selectiva	de Europa, 1988)	A menor tiempo, mayor velocidad.	Cuantitativa	Discreta	Segundos (s), número de aciertos
		Capacidad cognitiva para centrar la atención en estímulos relevantes suprimir distractores. (Stroop, 1935; Golden, 1978)	• Excelente: < 18 s • Bueno: 18–19.9 s • Promedio: 20–22 s • Bajo: > 22 s Se evalúa mediante el Test de Stroop (condición de lectura de color-palabra congruente e incongruente). A menor tiempo de reacción y mayor número de aciertos, mejor atención.			
Dependiente	Inhibición cognitiva	Capacidad de suprimir respuestas automáticas o interferentes para mantener la ejecución de la tarea. (Golden, 1978)	Se evalúa mediante el Test de Stroop, comparando el desempeño entre la lectura automática y la denominación de color incongruente. A menor interferencia,	Cuantitativa	Discreta	Tiempo (s), errores

Tipo	Variable	Definición	Operacionalización	Clasificación	Escala	Unidad de medida
Dependiente	Flexibilidad cognitiva	Habilidad para Alternar entre tareas, estrategias o criterios mentales de manera eficiente. (Diamond, 2013)	mejor inhibición.	Cuantitativa	Discreta	Tiempo (s), número de cambios correctos
			Se evalúa mediante la tercera condición del Test de Stroop o pruebas de cambio de tarea, valorando la rapidez y precisión en la adaptación a nuevas reglas.			

3.4. Procedimiento de medición o recolección de las variables del estudio.

Después de la organización con directivos y docentes, se asistió a las juntas de inicio de semestre para dar a conocer el proyecto a padres de familia, así como para entregar los consentimientos informados. Una vez que iniciaron las clases se entregó el asentimiento informado a los alumnos que cumplieron con el consentimiento informado. La recolección de datos se realizó dentro de las instalaciones en horario escolar, con ayuda de dos personas capacitadas para realizar las pruebas y mediciones. Las pruebas aplicadas fueron elegidas por su validez y confiabilidad en población escolar, teniendo en cuenta la viabilidad de su realización.

Antes de cada prueba se llevó a cabo una explicación sobre el proceso de evaluación, seguida de una demostración de las pruebas de aplicar

Las pruebas físicas se evaluaron con la batería de EUROFIT y las cognitivas con el test de STROOP. Posteriormente comenzó la implementación del programa de entrenamiento en base al fútbol de iniciación. Una vez concluida la intervención se realizaron las evaluaciones finales con las mismas condiciones de la evaluación inicial para poder compararlas. De esta manera se obtuvo información confiable que, para conocer el efecto en esta población, del entrenamiento de fútbol sobre las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes del colegio Monte Albán. Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos para su análisis.

3.5. Análisis exploratorios y estadísticos para contestar las preguntas de investigación.

La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Shapiro wilk. Para las relaciones entre las variables cuantitativas y de acuerdo con su normalidad. la

comparación entre los valores iniciales y finales de las variables con distribución normal se realizó mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas. En el caso de las variables que resultaron con una distribución no normal, se les aplicó la prueba de diferencia de deltas. Los datos se analizaron con el programa estadístico STATA® versión 14, R versión 4.6.1 y Microsoft Excel para Microsoft 365. La significancia estadística es de $p < 0.05$.

Criterios de inclusión

- Edad: Adolescentes entre 12 y 14 años.
- Género indistinto
- Grado escolar: Estar inscrito en la secundaria (1° a 2°).
- Disponibilidad horaria: Poder asistir a las sesiones de entrenamiento programadas (3 veces por semana)

Criterios de Exclusión

- Condición médica incompatible: Diagnóstico de enfermedades o lesiones que contraindiquen la práctica deportiva (como afecciones cardíacas, lesiones graves recientes, epilepsia no controlada, etc.)
- Consentimiento informado: No contar con autorización escrita de padres o tutores y asentimiento del estudiante
- Tratamiento psicológico activo por trastornos conductuales severos que interfieran con la dinámica grupal.
- Ausencias frecuentes: Tener un historial escolar de inasistencias reiteradas que dificulten la participación regular.

- Participación simultánea en clubes deportivos externos de alto rendimiento.

Criterios de Eliminación

- Faltas reiteradas injustificadas: Ausentismo superior al 25% de las sesiones.
- Conducta inadecuada: Incurrir en faltas de respeto, agresiones físicas o verbales hacia compañeros o entrenadores.
- Desmotivación persistente: Falta de interés sostenida, actitud negativa y no colaboración pese a intervenciones motivacionales.
- Lesión durante el programa: Que implique la suspensión médica definitiva de la actividad física.
- Retiro voluntario: Solicitud expresa del estudiante o su tutor legal de abandonar el proyecto.
- Baja escolar

3.6. Procedimiento

3.6.1. Técnica

Por medio del cronograma de trabajo de las sesiones aplicadas al colegio Monte Alban se puede observar en anexos el procedimiento y la técnica aplicada en el presente estudio.

3.6.2. Instrumento

Los instrumentos seleccionados fueron coherentes con los objetivos, el tipo de población y la edad. Para las variables físicas se utilizó específicamente de la batería EUROFIT, salto de longitud con pies juntos para la fuerza explosiva, test de Course Navette para la resistencia aeróbica, carrera de 10x5 para velocidad de desplazamiento y (flexión de tronco sentado para flexibilidad de extremidades inferiores. Estas pruebas cuentan con manuales estandarizados y normas de aplicación definidas.

Para las variables cognitivas de atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva se aplicó el test de Stroop, versión Golden, que evalúa a través del índice de interferencia.

Tabla 5

Batería Eurofit

Batería EUROFIT
• Confiabilidad: $r = .80 - .98$ • Validez: alta validez de constructo • Materiales: caja de flexión, cronómetro, conos, cinta métrica, pista sonora • Tipo: pruebas físicas estandarizadas

Tabla 6

Test de Stroop versión Golden

Test de Stroop (Golden)
• Confiabilidad: $r = .80 - .91$ • Validez: sólida para funciones ejecutivas • Materiales: tarjetas de palabras/colores, cronómetro • Tipo: prueba neuropsicológica

Estructuración de la sesión de entrenamiento

Tabla 7

Estructuración de la sesión de entrenamiento

Entrenamiento	
Lunes	
Calentamiento	Movimiento articular con especial énfasis en los músculos a trabajar
Fase medular	Trabajo de los fundamentos básicos del fútbol: el control, el pase, el tiro y la conducción del balón.
Vuelta a la calma	Caminata y estiramientos
Miércoles	
Calentamiento	Movimiento articular con especial énfasis en los músculos a trabajar
Fase medular	Ejercicios con propio peso y bandas de resistencia, sentadillas, lagartijas, abdominales, saltos...
Vuelta a la calma	Caminata y estiramientos
Viernes	
Calentamiento	Movimiento articular con especial énfasis en los músculos a trabajar
Fase medular	Trabajo de los fundamentos básicos del fútbol: el control, el pase, el tiro y la conducción del balón.
Vuelta a la calma	Caminata y estiramientos

Ilustración 1

Plan de entrenamiento

Mes		Septiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre			
Semana		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	
Día	L	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	
	D	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	
Mesociclo		Adaptación					Desarrollador					Estabilizador						
Microciclo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	
		I	C	C	R	A	C	H	H	R	C	A	C	R	T			
Volumen		10	11	12	8	12	6	9	8	7	8	7	9	7	6			
Intensidad		6	6	6	6	9	8	13	14	9	11	10	9	7	4			
Direcciones																		
Resistencia aeróbica																		
Resistencia anaeróbica																		
Flexibilidad																		
Coordinación																		
Técnica																		
Propiocepción																		
Fuerza general																		
Velocidad de reacción																		
Fuerza explosiva																		
Evaluaciones																		
Capacidades cognitivas																		
Capacidades físicas																		

CAP. 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1 Descripción de la población de estudio

La población de estudio se conformó por 26 estudiantes del colegio Monte Alban, divididos equitativamente entre las edades de 12 y 13 años, con 13 participantes en cada grupo de edad. En cuanto al sexo, predominó la participación masculina, con un total de 21 hombres y 5 mujeres. En el grupo de 12 años participaron 9 hombres y 4 mujeres, mientras que en el grupo de 13 años participaron 12 hombres y 1 mujer como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8

Distribución de edad y sexo de la población

Edad	Hombres (H)	Mujeres (M)	Total
12	9	4	13
13	12	1	13
Total	21	5	26

4.2. Análisis descriptivo de las variables evaluadas pre y post del programa de iniciación deportiva al fútbol

A continuación, se presentan los resultados de las capacidades físicas de fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia, evaluadas con la batería Eurofit y cognitivas de atención selectiva, flexibilidad cognitiva e interferencia, evaluadas con el test de Stroop. Se muestran los datos de las dos evaluaciones (pre y post), separadas por sexo.

Fuerza

La capacidad física de fuerza en extremidades inferiores se evaluó mediante el salto de longitud de la batería Eurofit. Como se puede observar en la tabla 9, en el pretest la clasificación que predominó fue bajo con 11 (52.3%) hombres y 2(40%) mujeres, mientras

que promedio tuvo 7 (33.3%) hombres y 3 (60%) mujeres, donde solo 3 (14.2%) hombres se clasificaron en bueno. A diferencia del post test donde 3 (14.2%) hombres y una mujer (20%) se encuentran en la clasificación de bajo, el resto subió a la clasificación de bueno con 18(85.7%) hombres y 4 (80%) mujeres.

Tabla 9

Clasificación de fuerza en extremidades inferiores

Clasificación de	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	11 (52.3%)	2 (40%)	3 (14.2%)	1 (20%)
Promedio	7 (33.3%)	3 (60%)		
Bueno	3 (14.2%)		18 (85.7%)	4 (80%)

Velocidad

La capacidad física de velocidad de desplazamiento se evaluó mediante la prueba de carrera ida y vuelta de la batería Eurofit; a continuación, se muestran los resultados de las dos evaluaciones (pre y post), separadas por sexo. Como se observa en la tabla 10, en el pre test 14 (66.6%) hombres y 4 (80%) mujeres se encuentran en la categoría de bajo. Tras la intervención, en el post test, la clasificación de bajo disminuyó a 3 (14.2%) hombres y 1 (20%) mujer y la categoría excelente fue alcanzada por 2 (9.52%) hombres y 2 (40%) mujeres, mostrando una mejora general en la velocidad de desplazamiento.

Tabla 10*Clasificación de la velocidad de desplazamiento.*

Clasificación de velocidad	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	14 (66.6%)	4 (80%)	3 (14.2%)	1 (20%)
Promedio	6 (28.5%)		10 (47.6%)	2 (40%)
Bueno	1 (4.76%)	1 (20%)	6 (28.5%)	
Excelente			2 (9.52%)	2 (40%)

Flexibilidad

La capacidad física de flexibilidad en extremidades inferiores se evaluó mediante la prueba de flexión de tronco de la batería Eurofit, los resultados de las dos evaluaciones (pre y post) separados por sexo se muestran en la tabla 11, en el pre test se clasificaron en bajo 18 (85.7%) hombres y 3 (60%) mujeres, en la categoría promedio se ubicaron 3(14.29%) hombres y 1 (20%) mujer, seguido de 1 (20%) mujer en la clasificación de bueno. En cambio, en el post test, la clasificación de bajo disminuyó a 16 (76.1%) hombres y 2 (40%) mujeres, la categoría promedio aumentó a 5 (23.8%) hombres y 2 (40%), finalmente se registró 1 (20%) mujer en la clasificación de excelente.

Tabla 11*Clasificación de flexibilidad en extremidades inferiores.*

	Clasificación por sexo

Clasificación de flexibilidad	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	18 (85.7%)	3 (60%)	16 (76.1%)	2 (40%)
Promedio	3 (14.29%)	1(20%)	5 (23.8%)	2(40%)
Bueno		1 (20%)		
Excelente				1 (20%)

Resistencia aeróbica

La capacidad física de resistencia aeróbica se evaluó mediante la estimación del $\text{VO}_2\text{máx}$ obtenida a partir de la prueba de Course Navette correspondiente de la batería Eurofit; a continuación, se muestran los resultados de las dos evaluaciones (pre y post), separadas por sexo. Como se puede observar en la tabla 12, en el pre test 6 (28.5%) hombres se clasificaron en bajo y 15 (71.4%) hombres y 5 (100%) mujeres en regular. Por su parte en el post test, ningún participante permaneció en la clasificación de bajo, la mayoría continuó en la categoría regular, con 19 (90.4%) hombres y 4 (80%) mujeres, aunado a ello se observó una mejora al registrarse 2 (9.5%) hombres y 1 (20%) mujer en la clasificación de bueno, lo que indica un incremento en la capacidad de resistencia aeróbica de los participantes tras la intervención.

Tabla 12

Clasificación del $\text{VO}_2\text{máx}$. que mide la resistencia aeróbica

Clasificación de resistencia.	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	6 (28.5%)			
Regular	15 (71.4%)	5 (100%)	19 (90.4%)	4 (80%)
Bueno			2 (9.5%)	1 (20%)

Condición palabra

El Rendimiento en la condición de Lectura de Palabras, se evaluó mediante la primera lamina del test de stroop, como se observa en la tabla 13, en la evaluación 1 la mayoría de los hombres se ubicó en la categoría promedio con 12 (57.1%), seguida de ligeramente bajo con 6 (28.5%) y bajo con 3 (14.2%). En las mujeres, la mayor proporción se encontró en ligeramente bajo con 3 (60%), mientras que 2 (40%) se clasificaron en promedio. Para la evaluación 2 se observó una mejora general en el desempeño, reflejada en el incremento de participantes clasificados en promedio, con 15 (71.4%) hombres y 4 (80%) mujeres. Asimismo, 2 (9.5%) hombres alcanzaron la categoría superior, mientras que en la clasificación de bajo se ubicó 1(4.7%) hombre y en ligeramente bajo 3 (14.2%) hombres y 1 (20%) mujer.

Tabla 13

Clasificación de test de stroop, condición de Palabra.

Clasificación de Palabra	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	3 (14.2%)		1 (4.7%)	
Ligeramente bajo	6 (28.5%)	3 (60%)	3 (14.2%)	1 (20%)
Promedio	12 (57.1%)	2 (40%)	15 (71.4%)	4(80%)
superior			2(9.5%)	

Condición color

El Rendimiento en la condición de Denominación de Colores, se evaluó mediante la segunda lamina del test de stroop. Como se aprecia en la tabla 14, durante la evaluación 1 la mayor parte se concentró en la categoría ligeramente bajo con 9 (42.8%) hombres y 4 mujeres. Las categorías promedio, bajo y superior presentaron menores proporciones. En la evaluación 2 se observó una mejora en la clasificación general, ya que la categoría promedio pasó a ser la más frecuente con 12 (57.1%) hombres y 4 (80%) mujeres. Asimismo, desapareció la clasificación bajo y se redujo la proporción de participantes ubicados en ligeramente bajo.

Tabla 14

Clasificación de test de stroop, condición color.

Clasificación de Color	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	4(19.05%)	1 (20%)		

Clasificación de Color	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
Ligeramente bajo	9 (42.8%)	4(80%)	7 (33.3%)	1(20%)
Promedio	6 (28.5%)		12 (57.1%)	4(80%)
superior	2 (9.5%)		2 (9.52)	

Condición palabra color

El Rendimiento en la condición de Interferencia Palabra-Color, se evaluó mediante la tercera lamina del test de stroop. En la evaluación 1, la mayor proporción de hombres se ubicó en la categoría promedio con 9 (42.86%), seguida de ligeramente bajo con 6 (28.57%), superior con 4 (19.05%) y bajo con 2 (9.52%). En las mujeres, 4 (80%) se clasificaron en promedio y 1 (20%) en bajo. En la evaluación 2 se observó un desplazamiento hacia categorías de mayor rendimiento, destacando la clasificación superior con 13 (61.9%) hombres y 1 (20%) mujer. Además, 3 (14.29%) hombres alcanzaron la categoría muy superior. Paralelamente, desapareció la clasificación bajo y solo 1 (4.76%) hombre permaneció en ligeramente bajo, evidenciando una mejora importante en esta condición como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15

Clasificación de test de stroop, condición palabra – color.

Clasificación de Palabra-Color	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	m
Bajo	2(9.52%)	1 (20%)		
Ligeramente bajo	6 (28.57%)		1 (4.76)	

Clasificación de Palabra-Color	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
Promedio	9 (42.86%)	4(80%)	4 (19.05%)	4 (80%)
superior	4 (19.05%)		13 (61.90)	1 (20%)
Muy superior			3 (14.29)	

Interferencia

El Índice de Interferencia, se evaluó mediante fórmulas con los resultados de las tres laminas del test de stroop, de acuerdo a la tabla 16, En la evaluación 1, la mayoría de los hombres se ubicó en la categoría promedio con 10 (47.6%), seguida de superior con 7 (33.3%) y ligeramente bajo con 4 (19%). En las mujeres, predominó igualmente la categoría promedio con 3 (60%), mientras que las categorías ligeramente bajo y superior registraron 1 (20%) participante cada una. Para la evaluación 2 se observó que la clasificación superior concentró a 18 (85.7%) hombres y 1 (20%) mujer. Además, disminuyó la proporción de participantes clasificados en promedio y ligeramente bajo, lo que indica una mayor capacidad para controlar la interferencia cognitiva después de la intervención.

Tabla 16

Clasificación de test de stroop, condición interferencia.

Clasificación de Interferencia	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
	h	m	h	M
Ligeramente bajo	4 (19%)	1 (20%)	2 (9.5%)	

Clasificación de Interferencia	Clasificación por sexo			
	Evaluación 1		Evaluación 2	
Promedio	10 (47.6%)	3 (60%)	1 (4.7%)	4 (80%)
Superior	7 (33.3) %	1 (20%)	18 (85.7%)	1 (20%)

4.4. Estadística descriptiva de las variables de estudio de la población

La siguiente tabla 17 se observan las medidas de tendencia central que representan las variables dependientes evaluadas, como se observa el cambio de valores del promedio antes y después de la aplicación de un programa de ejercicio relacionado al futbol, destacando la mejoría en las capacidades cognitivas y físicas de los alumnos intervenidos.

Tabla 17

Estadística descriptiva

	Variable	Media	DE	Mediana	Min	Max
Evaluación 1	Fuerza	152.2	20.7	150.5	114	203
	Velocidad	22.6	1.6	22.6	19.4	25.5
	Flexibilidad	2.5	7.9	1	-14	21
	Resistencia	36.8	3.3	37.7	30.6	43.7
	Condición Palabra	45.6	5.7	46	32	54
	Condición Color	43.8	6.4	42	34	62
	Condición PC	47.7	7.5	49	34	62
	Interferencia	51.2	5.9	52	40	62

	Variable	Media	DE	Mediana	Min	Max
Evaluación 2	Fuerza	166.5	17.4	164	130	205
	Velocidad	20.1	1.83	20.7	15.1	22.6
	Flexibilidad	6.7	7.9	6.5	-7	26
	Resistencia	40.2	3	40.3	33.9	46.3
	Condición Palabra	49.7	5.3	50	32	58
	Condición Color	48.3	5.2	48	40	62
	Condición PC	57.8	6.3	58	44	70
	Interferencia	56.3	5.8	58	40	64

Nota. DE=Desviación estándar, Min= Rango mínimo, Max= Rango máximo.

4.1 Pruebas de normalidad aplicadas a las variables de estudio.

Para seleccionar las pruebas estadísticas adecuadas, se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, confiable para muestras pequeñas y moderadas, que demuestra si los datos siguen o no, una distribución normal. La prueba se realizó con el programa de Excel y el programa estadístico de R. Los resultados de la prueba de normalidad se presentan en la tabla 18. Donde se muestran los resultados pre y post a la intervención de iniciación deportiva al fútbol.

Tabla 18

Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variables	Pre test		Post test	
	W	P	W	P
Fuerza	0.98032	0.88074	0.98451	0.95242
Velocidad	0.97565	0.77079	0.92550	0.06059
Flexibilidad	0.97689	0.80209	0.97776	0.82333
Resistencia	0.96744	0.55826	0.97790	0.82653
Condición	0.95884	0.36928	0.85329	0.00164
Palabra				
Condición	0.92019	0.04543	0.95315	0.27455
Color				
Condición	0.97614	0.78340	0.97059	0.63883
PC				
Interferencia	0.96786	0.56883	0.85919	0.00215

Nota. W=Wilk, p= valor de significancia.

En las variables condición palabra, condición color e interferencia, las puntuaciones del pretest y posttest no presentaron una distribución normal. Por ello, se calcularon las diferencias de deltas (posttest – pretest) de cada participante. Posteriormente, se verificó la normalidad de estas puntuaciones de cambio, observándose una distribución normal, como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19

Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk a la diferencia de deltas.

Variables	Diferencia de deltas	
	W	P
Condición Palabra	0.934	0.095
Condición Color	0.940	0.134
Interferencia	0.941	0.139

Nota. W=prueba de Shapiro-Wilk, p= valor de significancia.

Análisis comparativo de las variables de estudio pre y post del programa de iniciación deportiva al fútbol.

Debido a que todas las variables fueron normales se utilizó la prueba estadística de t de Student, que es empleada para medias de dos muestras emparejadas, los resultados se muestran en la tabla 20, donde se observa un cambio estadísticamente significativo en todas las variables evaluadas ($p < 0.001$).

Además de la prueba t de Student también se calculó el tamaño del efecto mediante el estadístico d de cohen, con el fin de determinar el impacto de los cambios tras la implementación del programa de iniciación deportiva al futbol, obteniendo resultados con un tamaño de efecto grande en casi todas las variables.

Los valores obtenidos indican que el programa tuvo efectos importantes tanto en las capacidades físicas como cognitivas de los participantes. Los tamaños del efecto predominantemente grandes (≥ 0.80), evidencian que las mejoras no solo fueron significativas estadísticamente, sino que demuestra la efectividad del programa de iniciación deportiva al futbol en la población estudiada.

Tabla 20

Análisis comparativo pre y post de las variables de estudio

Variable	Pre test			Post test			Dif $\bar{x}$	T	d de Cohen	P
	$\bar{x}$	Mediana	DE	$\bar{x}$	Mediana	DE				
Fuerza	152.2	150.5	20.7	166.5	164	17.4	-14.3	-4.28	0.84	<0.001
Velocidad	22.6	22.6	1.6	20.1	20.7	1.83	2.44	6.72	1.32	<0.001
Flexibilidad	2.5	1	7.9	6.7	6.5	7.9	-4.16	-5.47	1.07	<0.001
Resistencia	36.8	37.7	3.3	40.2	40.3	3	-3.42	-5.90	1.16	<0.001
Palabra	45.6	46	5.7	49.7	50	5.3	-4.15	-4.18	0.82	<0.001
Color	43.8	42	6.4	48.3	48	5.2	-4.46	-5.45	1.07	<0.001
Palabra - Color	47.7	49	7.5	57.8	58	6.3	-10.07	-8.38	1.64	<0.001
Interferencia	51.2	52	5.9	56.3	58	5.8	-5.15	-3.80	0.75	<0.001

Nota. $\bar{x}$ =Media, DE= Desviación estándar, T= t de Student, p= valor de significancia.

Ilustración 2

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de fuerza.



Ilustración 3

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de velocidad.

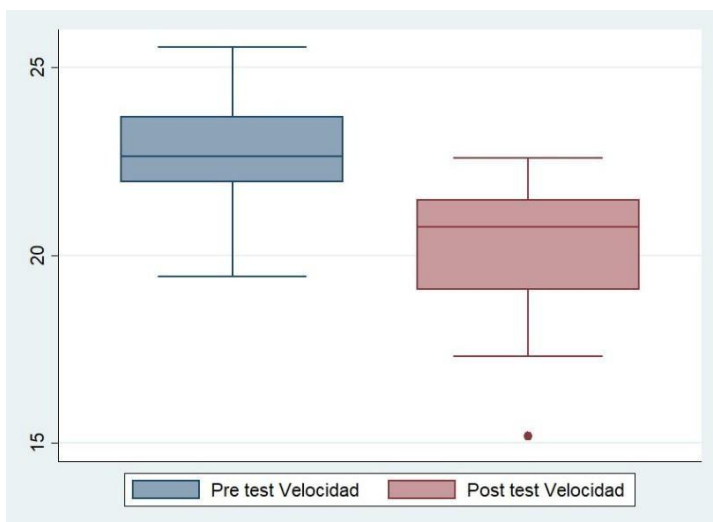


Ilustración 4

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de flexibilidad.

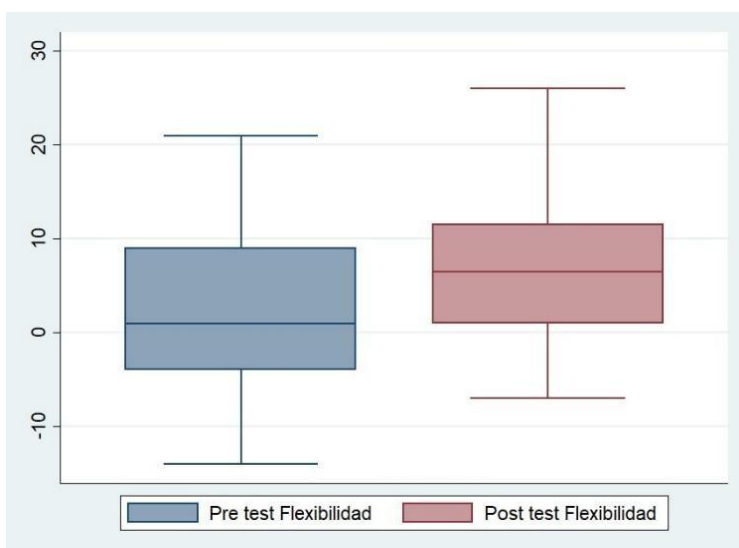


Ilustración 5

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de resistencia

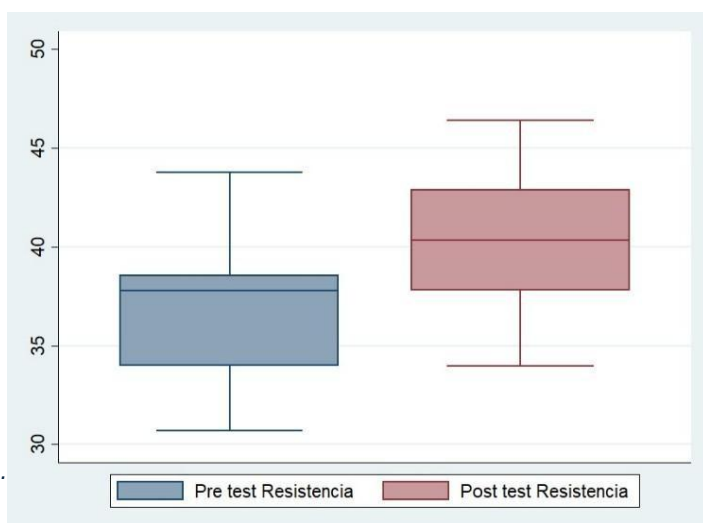


Ilustración 6

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de condición palabra del Test de Stroop.

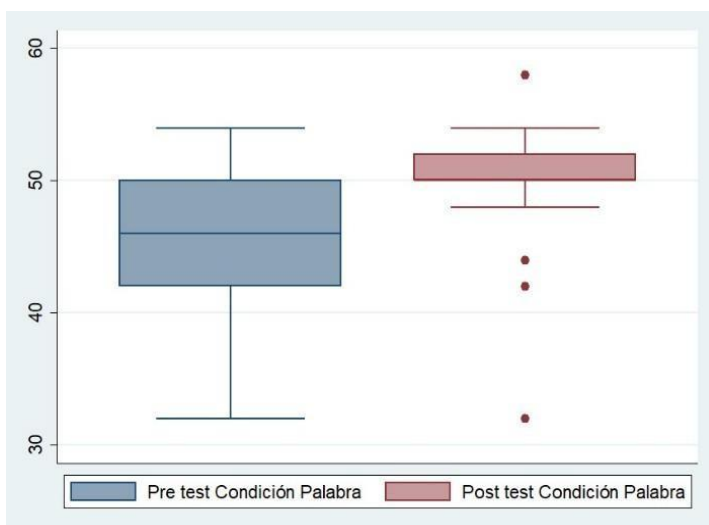


Ilustración 7

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de condición color del Test de Stroop.

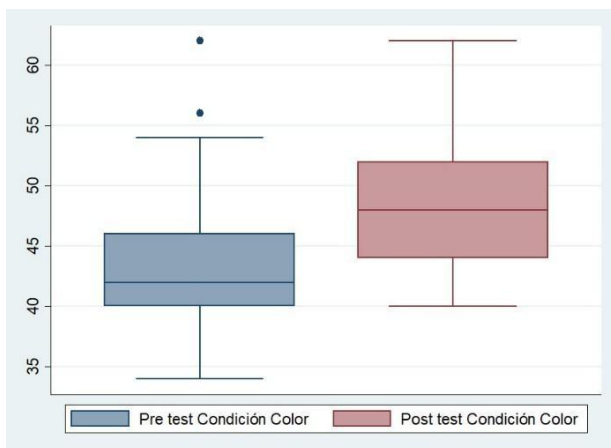


Ilustración 8

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de condición palabra-color del Test de Stroop.

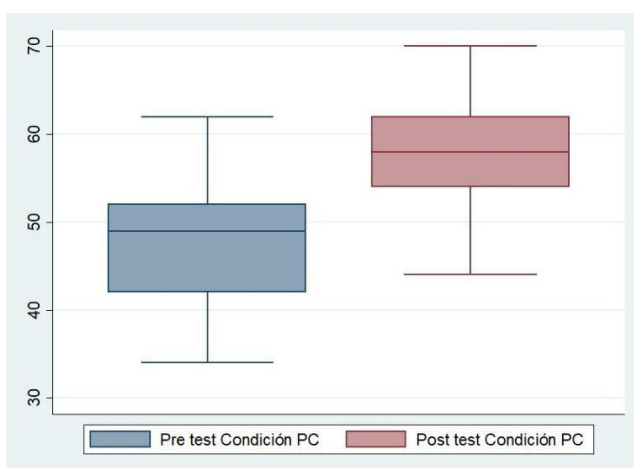
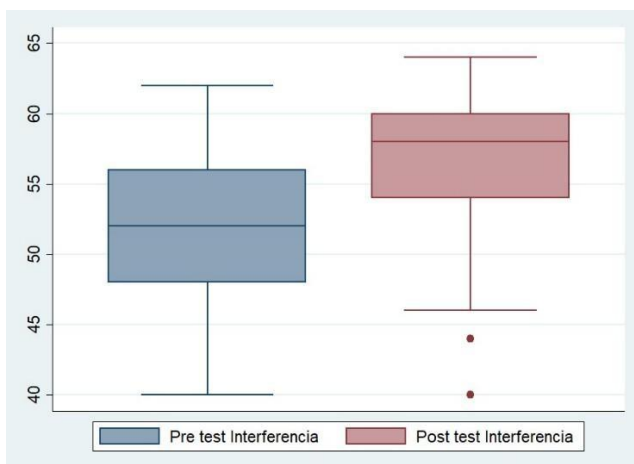


Ilustración 9

Gráfica de caja de las medias del pretest y posttest de la variable de interferencia del Test de Stroop.



4.2 Discusión

Los resultados de la presente investigación evidencian que la aplicación de un programa de iniciación deportiva al fútbol durante 12 semanas favoreció significativamente el desarrollo de las capacidades físicas y cognitivas de los adolescentes participantes. La intervención estuvo conformada por tres sesiones semanales de 60 minutos, estructura que coincide con las recomendaciones de Gilles (2002) para la planificación de programas de formación futbolística y cumple con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), las cuales sugieren la práctica regular de actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa durante la adolescencia.

En relación con las capacidades físicas, los resultados pre y post obtenidos mediante la batería Eurofit mostraron mejoras estadísticamente significativas en fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia ($p < 0.001$). Estos hallazgos sugieren que la práctica sistemática del fútbol podría

constituir una estrategia eficaz para el desarrollo de la condición física en adolescentes, debido a que este deporte integra acciones de aceleración, desaceleración, cambios de dirección, saltos, desplazamientos continuos y situaciones de juego que demandan la participación simultánea de diferentes capacidades físicas. Al comparar estos resultados con investigaciones previas, se observa que el presente estudio obtuvo resultados más favorables que los reportados por Verdú et al., (2017) quienes no encontraron cambios significativos en las variables físicas evaluadas mediante la batería Eurofit después de una intervención de seis semanas. Esta diferencia podría atribuirse a la duración del programa, ya que la intervención desarrollada en esta investigación contempló 12 semanas de trabajo sistemático, permitiendo un mayor tiempo de adaptación fisiológica y consolidación de los estímulos de entrenamiento.

La variable de fuerza en extremidades inferiores, reflejó un incremento en la prueba de salto de longitud sin impulso, con una mejora en su media de 152.2 cm a 166.5 cm. Este hallazgo coincide con los planteamientos de (Cometti, 2002), quien sostiene que la fuerza explosiva representa una de las capacidades determinantes para el rendimiento futbolístico. De igual manera, la reducción significativa en los tiempos de la prueba de velocidad de desplazamiento (de 22.6 s a 20.1 s) confirma que la práctica continua de acciones explosivas propias del fútbol favorece adaptaciones neuromusculares que incrementan la capacidad de aceleración. Estos resultados presentan similitud con los obtenidos por Barros y Torres, (2025), quienes reportaron mejoras significativas en fuerza, velocidad y resistencia tras una intervención deportiva. Sin embargo, a diferencia de dicho estudio, en la presente investigación también se registró una mejora significativa en media de la flexibilidad en extremidades inferiores, (de 2.5 cm a 6.7 cm), situación que se explica por la inclusión sistemática de ejercicios de movilidad articular y estiramientos al inicio y al final de cada

sesión.

Respecto a la resistencia aeróbica, el incremento del $\text{VO}_2\text{máx}$ de 36.8 a 40.2 ml/kg/min demuestra una optimización de la capacidad cardiorrespiratoria de los participantes. Este resultado coincide con lo señalado por Doherty y Forés (2020), quienes indican que la actividad física favorece procesos de vascularización cerebral y optimiza el suministro de oxígeno y glucosa tanto a nivel muscular como cerebral. Asimismo, estos hallazgos respaldan la naturaleza intermitente del fútbol descrita por Gilles (2002), donde la capacidad aeróbica constituye un soporte metabólico fundamental para mantener esfuerzos repetidos de alta intensidad durante el juego. Estos datos refuerzan la importancia de los programas de entrenamiento estructurados durante la adolescencia, etapa caracterizada por una elevada plasticidad y capacidad de adaptación fisiológica.

En cuanto a las capacidades cognitivas, los resultados mostraron mejoras significativas en todas las condiciones del Test de Stroop: Palabra, Color, Palabra-Color e Interferencia ($p < 0.001$). Estos hallazgos indican avances en procesos relacionados con la atención selectiva, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio, componentes esenciales de las funciones ejecutivas. Notablemente, los resultados coinciden con la evidencia científica; (Mao et al., 2024), en un metaanálisis sobre entrenamiento de fútbol y rendimiento cognitivo, concluyeron que la práctica del fútbol produce mejoras significativas en la atención, la inhibición y la memoria de trabajo. De manera similar, Sabarit et al., (2022) reportaron que las funciones ejecutivas se relacionan directamente con el rendimiento deportivo en futbolistas jóvenes, destacando especialmente la atención, la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio y la toma de decisiones.

La mejora observada en la condición de Interferencia del Test de Stroop resulta

particularmente relevante, ya que representa una medida directa del control inhibitorio, es decir, la capacidad para resistir respuestas automáticas y seleccionar conductas adecuadas ante estímulos competitivos. Este hallazgo se explica por las exigencias cognitivas inherentes al fútbol, donde los jugadores deben interpretar información constantemente, anticipar acciones, seleccionar respuestas apropiadas y modificar su conducta en función de situaciones cambiantes del juego. Asimismo, se observó una mejora de 51.2 a 56.3 puntos en el índice de eficiencia cognitiva global, la cual puede relacionarse con la naturaleza de “habilidad abierta” característica del fútbol. Casanova et al., (2014) señalan que los futbolistas más experimentados desarrollan estrategias de búsqueda visual más eficientes y una mayor capacidad de anticipación, lo que favorece la adaptación a escenarios dinámicos e impredecibles. Al implementar juegos modificados, resolución de problemas y situaciones reales de juego, estas experiencias contribuyeron al fortalecimiento de los mecanismos cognitivos implicados en la toma de decisiones y la adaptación conductual.

Por otra parte, aunque nuestra muestra estuvo compuesta mayoritariamente por hombres, las mejoras observadas se presentaron en ambos sexos de manera homogénea. Este resultado difiere parcialmente de lo reportado por Sartori et al. (2023), quienes encontraron ventajas masculinas en determinadas habilidades cognitivas asociadas a una mayor experiencia deportiva acumulada. Sin embargo, los hallazgos de la presente investigación sugieren que la participación en programas deportivos escolares coadyuva a disminuir dichas brechas de género, reforzando la tesis de Gavotto Nogales et al. (2019) de que el acceso a experiencias motrices enriquecidas constituye un factor más relevante para el desarrollo integral que las diferencias biológicas aisladas. Consecuentemente los hallazgos demuestran que los programas de iniciación deportiva en fútbol dentro del contexto escolar representan una alternativa pedagógica eficaz para potenciar el bienestar bio-psicosocial a través de

entrenamientos que estimulan, de manera simultánea, procesos motores y ejecutivos en adolescentes.

CAP. 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BUENAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se llevó a cabo considerando los principios éticos para la investigación en seres humanos establecidos por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2017), así como las disposiciones contenidas en la Declaración de Helsinki, en los artículos 8, 16, 20, 21 y 22, relacionados con la protección de los participantes y la conducción ética de la investigación (Asamblea Médica Mundial, 2013).

Para la integración de los participantes al programa de iniciación al fútbol, se extendió una invitación a los padres, madres o tutores legales de los menores. Aquellos interesados en que sus hijos o hijas participaran recibieron y firmaron un consentimiento informado, en el que se explicaron los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos del estudio. Posteriormente, una vez obtenida la autorización del familiar o tutor responsable, se solicitó el asentimiento informado de los niños y niñas participantes, proporcionándoles información clara y adecuada a su edad sobre las pruebas físicas a realizar y las implicaciones de su participación en el proyecto. Asimismo, se les informó que su participación era voluntaria y que podían retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello implicara consecuencia alguna.

CAP. 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar cuantitativamente el impacto de un programa de iniciación deportiva al fútbol sobre las capacidades físicas condicionales y las capacidades cognitivas de estudiantes de primer y segundo año de secundaria en Morelos,

después de un periodo de 12 semanas con 3 sesiones de 60 minutos.

En relación con las capacidades físicas evaluadas a través de la Batería Eurofit, se mostró una significancia estadística de $p < 0.001$ pre y post en todas sus variables mediante la t de Student, asimismo con la d de Cohen, se calculó el tamaño del efecto del programa de iniciación deportiva al fútbol y fue superior a 0.80 en todas las variables (fuerza=0.84, velocidad=1.32, flexibilidad=1.07 y resistencia=0.16), después de 12 semanas de intervención, por lo cual se acepta la Hipótesis 1. Estos hallazgos sugieren que la práctica sistemática del fútbol favorece el desarrollo de las capacidades físicas, generando una mejor condición física durante la adolescencia, contribuyendo al fortalecimiento de capacidades fundamentales para la salud, el rendimiento físico y la participación en actividades deportivas.

Por otra parte, los resultados obtenidos mediante el Test de Stroop mostraron mejoras significativas estadísticamente en todas las variables pre y post con un valor de $p < 0.001$ mediante la T de Student en las capacidades cognitivas, así como un tamaño del efecto grande en 3 de las 4 variables mediante la d de Cohen en las condiciones Palabra (0.82), Color (1.07), Palabra-Color (1.64) e Interferencia (0.75), por lo que se acepta la Hipótesis 2. Lo anterior podría indicar avances en procesos relacionados con la atención selectiva, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, funciones ejecutivas esenciales para el aprendizaje, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la adaptación a situaciones cambiantes.

Por lo anterior, los resultados obtenidos en la presente investigación mostraron diferencias estadísticamente significativas en las capacidades físicas y cognitivas evaluadas en estudiantes de primero y segundo grado de secundaria, además de un tamaño del efecto grande en siete de las ocho variables analizadas y moderado en una de ellas. En conjunto,

estos hallazgos sugieren que la participación en un programa de iniciación deportiva al fútbol podría constituir una estrategia pedagógica con potencial para favorecer el desarrollo integral de los adolescentes, al asociarse con mejoras tanto en las capacidades físicas como en procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje, la toma de decisiones y la adaptación al entorno. Por ello, se recomienda fomentar la implementación de programas deportivos estructurados dentro de las instituciones educativas y continuar investigando sus posibles beneficios para fortalecer la salud, el rendimiento físico y el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales para la vida académica y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Díaz, J. A. (2005). TIMSS y PISA. Dos proyectos internacionales de evaluación del aprendizaje escolar en ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* - 2005 2(3) pp 282-301.
<https://rodin.uca.es/handle/10498/16247>
- ACSM. (2022). *Home*. ACSM. <https://acsm.org/>
- Alves, C. R., Gualano, B., Takao, P. P., Avakian, P., Fernandes, R. M., Morine, D., & Takito, M. Y. (2012). Effects of acute physical exercise on executive functions: A comparison between aerobic and strength exercise. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34(4), 539–549.
<https://doi.org/10.1123/jsep.34.4.539>
- ASALE, R.-, & RAE. (s/f). *Fútbol | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado el 18 de abril de 2025, de <https://dle.rae.es/fútbol>
- Ávila Manríquez, F. D. J., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., Gómez Terán, O. Á., Ávila Manríquez, F. D. J., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., & Gómez Terán, O. Á. (2021). Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>
- Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. *Acción Psicológica*, 11(1), 7–20.
<https://doi.org/10.5944/ap.1.1.13788>
- Barros, S., & Torres, Z. (2025). Segmentación del rendimiento físico adolescente

- utilizando el Test Eurofit. *Pacha. Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 6, e250437. <https://doi.org/10.46652/pacha.v6i18.437>
- Benedek, E. (2006). *FÚTBOL INFANTIL*. Editorial Paidotribo.
- Blair, C. (2016). Developmental Science and Executive Function. *Current Directions in Psychological Science*, 25(1), 3–7.
<https://doi.org/10.1177/0963721415622634>
- Brickenkamp, R. (2002). *d2, test de atención: Manual*. TEA Ed.
- Buriticá, A. (2018). ESQUEMAS SENSORIOMOTORES Y COGNICIÓN OFF-LINE. *Ideas y Valores*, 67, 41–60.
<https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v67n4supl.73413>
- Casanova, J.-L., Conley, M. E., Seligman, S. J., Abel, L., & Notarangelo, L. D. (2014). Guidelines for genetic studies in single patients: Lessons from primary immunodeficiencies. *The Journal of Experimental Medicine*, 211(11), 2137–2149. <https://doi.org/10.1084/jem.20140520>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974)*, 100(2), 126–131.
- Castañer, M., & Camerino, O. (2022). *Enfoque dinámico e integrado de la motricidad (EDIM): De la teoría a la práctica*. Universitat de Lleida.
- Cometti, G. (2002). *LA PREPARACIÓN FÍSICA EN EL FÚTBOL*. Editorial Paidotribo.
- Corrales Salguero, A. R. (2010). El deporte como elemento educativo indispensable en el área de Educación Física. *EmásF: revista digital de*

educación física, (4), 23–36.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. (2020). World Health Organization. <https://www.who.int/es/publications/b/55501>

Doherty, A., & Forés, A. (2020). Actividad física y cognición: Inseparables en el aula. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 66–75.

<https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31665>

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197–1222. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>

Federación Internacional de Fútbol Asociación. (2024). *La FIFA publica la edición de 2024 del Manual jurídico*.

<https://inside.fifa.com/es/legal/news/origin1904-p.cxm.fifa.com/fifa-publica-edicion-2024-manual-juridico>

Gallahue, D. L. (1982). *Understanding Motor Development in Children*. Wiley.

García Fernández, D. A., Chávez Valenzuela, M. E., Cruz Chávez, C., Guedea

Delgado, J. C., Velázquez Saucedo, G., & Zubiaur González, M. (2018).

Impacto de un programa de actividad motriz con funciones ejecutivas

fortaleciendo el desarrollo integral del niño. *Sportis: Revista Técnico-*

Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad, 4(1),

37–58.

- Gatti, B. A. (2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *Enunciación*, 10(1), 123–132.
- González Vllora, S., García López, L. M., Contreras Jordán, O. R., & Sánchez-Mora Moreno, D. (2009a). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (15), 14–20.
- González Vllora, S., García López, L. M., Contreras Jordán, O. R., & Sánchez-Mora Moreno, D. (2009b). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (15), 14–20.
- González-Gross, M., & Meléndez, A. (2013). Sedentarism, active lifestyle and sport: Impact on health and obesity prevention. *Nutrición Hospitalaria*, 28, 89–98.
- Granados, S. R. (2001). *Formación Deportiva: Nuevos Retos en Educación*. Universidad de Sevilla.
- Hernández Moreno, J., & Castro Núñez, U. S. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica: Aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento*. <https://accedacris.ulpgc.es/jspui/handle/10553/56650>
- Illesca Matus, R. S., & Alfaro Urrutia, J. E. (2017). Aptitud física y habilidades cognitivas. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(1), 9–13. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2016.04.004>
- Libiano, J. E. (2022). *Las capacidades cognitivas: Qué son, tipos, funcionamiento y estimulación*. <https://neuronup.com/estimulacion-y-rehabilitacion-cognitiva/las-capacidades-cognitivas-que-son-tipos-funcionamiento-y->

estimulacion/

Liu, L., Xin, X., Wang, H., & Zhang, Y. (2025). Effectiveness of physical exercise on mental health among university students: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 16, 1612408.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1612408>

Maddio, S. L., & Greco, C. (2010). Flexibilidad Cognitiva para Resolver Problemas entre Pares ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y Urbanomarginales? *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 98–109.

Mann, T., de Ridder, D., & Fujita, K. (2013). Self-regulation of health behavior: Social psychological approaches to goal setting and goal striving. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 32(5), 487–498.

<https://doi.org/10.1037/a0028533>

Mao, F., Yin, A., Zhao, S., & Fang, Q. (2024). Effects of football training on cognitive performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1449612>

Montessori, M. (with Robarts - University of Toronto). (1912). *The Montessori method: Scientific pedagogy as applied to child education in “the Children’s Houses” with additions and revisions*. New York : Stokes.

<http://archive.org/details/montessorimethod00montuoft>

Mora, M. L. A., Camargo, N. E., Betancourt, P. A., Vélez Mora, J. C., Duarte, E. P., Venegas Vasques, L. A., & Flórez Melo, P. N. (2018). Validación de un circuito que evalúa habilidades técnicas de fútbol. *Revista Investigación en*

Salud: de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Boyacá,
5(2), 246–258.

Moreno-Torres, J. M., García-Roca, J. A., Abellan-Aynes, O., & Diaz-Aroca, A.
(2025). Effects of Supervised Strength Training on Physical Fitness in
Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal
of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2), 162.

<https://doi.org/10.3390/jfmk10020162>

Muñoz-Daw, M., Muñoz-Duarte, & Torre-Díaz, L. (2016). (PDF) *Motivation for
practice of recreational physical activity and physical inactivity in population
of Chihuahua (Mexico)*. ResearchGate.

<https://doi.org/10.12873/361munozdaw>

NHLBI. (2022). *La actividad física y el corazón—Tipos* | NHLBI, NIH.

<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica/tipos>

OECD. (2023a). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity
in Education. *PISA*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

OECD. (2023b). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity
in Education. *PISA*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

OMS. (2024). *Actividad física*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-
sheets/detail/physical-activity](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). *WHO guidelines on physical
activity and sedentary behaviour*.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

Piaget, J. (1994). *Seis estudios de psicología*. Labor.

Rivera Ochoa, M. (2022). *Estilo de vida en adolescentes entre 13 y 17 años del*

estado de Jalisco, México, a través de la nutrición y la actividad física.

HELENA-MEX | Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/70456/>

Rodríguez, P.-L., García-Cantó, E., Sánchez-López, C., & López-Miñarro, P.-Á.

(2013). Percepción de la utilidad de las clases de educación física y su relación con la práctica físico-deportiva en escolares. *Culture and*

Education, 25(1), 65–76. <https://doi.org/10.1174/113564013806309127>

Romanovich Luria, A. (1986). *ATENCIÓN Y MEMORIA*. casadellibro.

<https://latam.casadellibro.com/libro-atencion-y-memoria/9788427008854/199054>

Ruiz González, L., & Piñera Castro, H. J. (2022). Influencia de la actividad física en los procesos cognitivos. *Revista Cubana de Medicina*.

Sabarit, A., Rodríguez-López, E., Reigal, R. E., Morillo-Baro, J. P., Vázquez-Diz, J.

A., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V., Sabarit, A., Rodríguez-

López, E., Reigal, R. E., Morillo-Baro, J. P., Vázquez-Diz, J. A., Hernández-

Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2022). Funcionamiento cognitivo y rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas: Una revisión sistemática.

Cuadernos de Psicología del Deporte, 22(2), 99–114.

Salgado, K. E. A. (2024). Educación Física en y pospandemia. Travesías, retos y aspiraciones de las y los educadores físicos de México. *Educación Física y Ciencia*, 26(4).

https://www.redalyc.org/journal/4399/439980452001/?utm_source=chatgpt.com

Sallis, J., McKenzie, T., Beets, M., Beighle, A., Erwin, H., & Lee, S. (2012). Physical Education's Role in Public Health: Steps Forward and Backward Over 20

- Years and HOPE for the Future. *Research quarterly for exercise and sport*, 83, 125–135. <https://doi.org/10.5641/027013612800745329>
- Sánchez, D. B., & Ramírez, F. A. (1999a). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDE.
- Sánchez, D. B., & Ramírez, F. A. (1999b). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDE.
- Sipamoncha, A. F., & Romero Tolosa, J. S. (2024). INICIACIÓN DEPORTIVA EN LAS DIMENSIONES: COORDINATIVA, EMOCIONAL Y COGNITIVA EN NIÑOS DE 6 A 8 AÑOS: REVISIÓN DOCUMENTAL. *Acción Motriz*, 33(1), Article 1.
- Tingelstad, L. M., Raastad, T., Till, K., & Luteberget, L. S. (2023). The development of physical characteristics in adolescent team sport athletes: A systematic review. *PloS One*, 18(12), e0296181. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296181>
- Tomprowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2008). Exercise and Children's Intelligence, Cognition, and Academic Achievement. *Educational psychology review*, 20(2), 111–131. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9057-0>
- (Universidad Autónoma del Estado de México [UAEMex]. (2021). *AlphaFitness: Estado nutricional*.
- Ustároz, J., Céspedes, J., & Valero, P. (2002). Funciones ejecutivas: Necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34, 673. <https://doi.org/10.33588/rn.3407.2001311>
- Verdú, N. P., Ariño, D. G., Martínez, J. A. C., Verdú, N. P., Ariño, D. G., & Martínez,

J. A. C. (2017). Análisis comparativo de la metodología mixta y la basada en juegos reducidos en el fútbol base. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 32, 199–203.

<https://doi.org/10.47197/RETOS.VOI32.56039>

Vestberg Torbjörn, Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2012). *Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players* | *PLOS One*.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034731>

Vinuesa Lope, M., & Vinuesa Jiménez, I. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico*. <https://hdl.handle.net/20.500.14624/1093>

Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 737–750.
<https://doi.org/10.1080/02640410050120113>

ANEXOS

PROTOCOLO

Fase 1. Diagnóstico de valoración

Pruebas de Stroop

La prueba de Stroop es una herramienta neuropsicológica que evalúa la capacidad de control inhibitorio y el funcionamiento ejecutivo. mide la velocidad de procesamiento, el grado de automatización de la lectura y la capacidad para resistir la interferencia de estímulos incongruentes.

Prueba psicológica que evalúa principalmente: atención selectiva, control inhibitorio, velocidad de procesamiento y flexibilidad cognitiva

Se aplico en 3 fases, antes se explica cómo se aplica hasta tener la seguridad de que no existen dudas por parte del evaluado.

1. Lectura de palabras
 - a. El alumno lee palabras como "rojo", "azul", "verde", escritas en tinta negra.
2. Nombrar colores
 - a. Se muestran cuadros de colores sin palabras, el alumno nombra los colores de forma ordenada por columnas.
3. Condición interferente (Stroop)
 - a. Se muestran palabras de colores, pero escritas en un color diferente (ej: la palabra "ROJO" escrita en tinta azul), el alumno debe decir el color de la tinta, no lo que dice la palabra.

Se registra el número de palabras que lee en cada fase durante cuarenta y cinco segundos por lamina, resultados que se comparan con la fase para medir la interferencia cognitiva.

Batería EUROFIT

La Bateria Eurofit es un conjunto de pruebas físicas estandarizadas. Sirve para evaluar el estado físico general de niños y adolescentes, principalmente en escuelas.

Evalúa diferentes capacidades físicas, como: fuerza, equilibrio, flexibilidad, velocidad, resistencia cardiorrespiratoria, coordinación y agilidad. en el caso de esta investigación se evaluó fuerza explosiva, resistencia aeróbica, velocidad de desplazamiento y flexibilidad de extremidades inferiores

Después de un calentamiento articular, los estudiantes pasaron por las diferentes pruebas en

orden de estaciones y teniendo en cuenta el nivel de exigencia física y los tiempos de aplicación de las pruebas.

Los resultados se midieron y registraron de manera individual, donde se almacenaron en una base de datos que permitió obtener el perfil físico del evaluado.

Fase 2. Intervención del programa de intervención

Programa de entrenamiento

La secuencia de la sesión de entrenamientos fue la siguiente:

El calentamiento se realizó acorde al trabajo de la sesión de entrenamiento, con ejercicios de movilidad articular, estiramientos activos y asociación con balón.

Calentamiento con balón.

Práctica de determinados elementos de las técnicas básicas.

Formación de los comportamientos tácticos básicos por medio de ejercicios combinados con y sin cambios de posición o ejercicios de marcaje y desmarque.

Partido a dos porterías con y sin resolución de problemas

Las tareas principales son las siguientes:

- Formación específica técnico-táctica
- Acondicionamiento físico
- El desarrollo de las cualidades cognitivas
- Aplicación de lo aprendido de forma variada

Duración (tiempo en minutos y tiempo en semanas)

La intervención se realizó durante 12 semanas, tres sesiones por semana con una duración de 60 minutos.

Volumen

Se inicio con un calentamiento de 10 minutos.

En parejas trabajaron los siguientes fundamentos básicos del futbol: el control, el pase, el tiro y la conducción del balón, durante 25 minutos.

10 minutos de simulación de un partido de futbol pausando momentos clave, creando una retroalimentación, poniendo en práctica la estrategia más adecuada a cada situación

5 minutos de futbol libre

10 minutos de vuelta a la calma, caminata y estiramiento.

Se intercalo un entrenamiento si y uno no, un trabajo de acondicionamiento físico durante

25 minutos en lugar de los fundamentos básicos del fútbol.

Recursos humanos

Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda Facultad de Ciencias del Deporte UAEM (director de tesis). Apoyo metodológico del entrenamiento: dosificación de la carga y planeación

Dr. Mishael Sánchez Pérez (Codirector). Apoyo metodológico en el análisis estadístico e interpretación de los resultados.

Mtro. Isidoro Astudillo Sandoval (Asesor). Apoyo metodológico en el trabajo de las capacidades cognitivas y funciones ejecutivas.

LEF. Linda Rosario Sotelo Salazar. Encargada de realizar las evaluaciones y llevar a cabo la intervención.

Recursos materiales y físicos

- Conos
- Platos
- Balones
- Vallas
- Bandas de resistencia
- Casacas
- Escalera de agilidad
- Aros
- Porterías

Recursos financieros

Recursos propios

TAREAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Capacitación y preparación de materiales, reunión con directivos y docentes								
Junta con padres de familia, firma de consentimiento y asentimiento informado								
Evaluaciones diagnósticas								
Intervención								
Intervención								
Intervención								
Evaluaciones finales								
Preparación del informe a entregar								
Análisis, comparación e interpretación de datos								

Cronograma

Entrenamiento de futbol en los alumnos de secundaria del colegio Monte Albán

PLAN ESCRITO

Macro ciclo: 3 meses

Mesociclo: 12 semanas

Micro ciclo: 42 sesiones

Pruebas diagnósticas

Evaluaciones:

- Pruebas antropométricas (Talla y peso)
- Batería Eurofit (fuerza en extremidades inferiores, resistencia aeróbica, flexibilidad en extremidades inferiores, velocidad de desplazamiento)
- Test de Stroop (atención selectiva, inhibición y flexibilidad cognitiva)
- Nutricionales: recordatoria de 24 hrs.

Mesociclo – Adaptación

Objetivo General: Introducir al futbol base a los alumnos de secundaria del colegio Monte

Alban para desarrollarles capacidades físicas y cognitivas a través de entrenamiento y actividades lúdicas.

Microciclo 1

Objetivo:

Miércoles: Realizar la preparación física a los alumnos por medio de ejercicios en zona de trabajo con intensidad 2 y volumen de 20 min de trote continuo con balón, como siguiente, desarrollo de ejercicios de coordinación con escalera de habilidad y ejecución técnica por medio de golpe, recepción y conducción.

Jueves: Trabajar de control de balón, conducción, pases, recepción, golpeo, cabeceo, recorridos rápidos cortos y rápidos para anticiparse al balón y ejercicios de sentadilla, abdominales, lagartijas, mantenido la intensidad de 2 pero con 1 más de volumen.

Viernes: Realizar recorridos de trote y caminata rápida durante 15 min, trabajo de aspectos técnicos en pareja con recorridos rápidos hacia adelante y hacia atrás.

Medios: conos, escalera de agilidad, balones, platos, casacas.

Sesión del día	Día			Microciclo 1
Dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
Resistencia aeróbica				Introdutorio
Coordinación				
Técnica				
Fuerza general				
Velocidad de reacción				
Volumen	3	4	3	
Intensidad	2	2	2	

Mesociclo – Adaptación

Microciclo 2

Miércoles: Trotar 20 min, movimiento articular y resistencia de posturas para flexibilidad, trabajo de ejercicios de coordinación sin y con balón, pases con énfasis en la parte de golpeo del pie (parte interna, externa, empeine).

Jueves: Realizar ejercicios de fuerza general seguidos de cambios rápidos de indicación y desplazamiento, continuando con la conducción de balón por circuito de obstáculos, cambiando la forma de conducción en cada vuelta.

Viernes: Recorrer la orilla del campo con balón, cambiando de dirección, balón e intensidad. Seguido de enfrentamientos de dos contra uno, haciendo cambios constantes, al finalizar realizar estiramientos, con énfasis en la elasticidad de los músculos.

Medios: Conos, escalera de agilidad, balones, platos, vallas, casacas, aros.

Sesión del día	Día			Microciclo 2
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia aeróbica				
flexibilidad				
coordinación				Carga
técnica				
fuerza general				
Velocidad de reacción				
volumen	4	3	4	
intensidad	2	2	2	

Mesociclo - Adaptación

Microciclo 3

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar 20 min de trote continuo con balón, practica del saque de manos y pases cruzados en grupos de tres ida y vuelta.

Jueves: Iniciar con movimiento articular y trabajo del rango de movimiento con mantenimiento de postura, combinaciones de ejercicios de coordinación con y sin balón. Desarrollo progresivo con bandas de resistencia con librajes ligeros.

Viernes: Hacer recorridos de trote y caminata rápida durante 15 min, trabajo de aspectos técnicos en pareja con recorrido laterales, acortando distancias y tiempos de ejecución. Realizar movimientos de rango articular dinámico.

Medios: Conos, balones, platos, vallas, casacas, aros.

Sesión del día	Día			Microciclo 3
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia aeróbica				
flexibilidad				Carga
coordinación				
técnica				
fuerza general				
Velocidad de reacción				
Volumen	4	4	4	
intensidad	2	2	2	

Mesociclo - Adaptación

Microciclo 4

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar ejercicios de coordinación en escalera, realizar circuito de gestos técnicos en pareja, conducción pases y terminar con tiro a portería. Crear situaciones de juego en espacios reducidos con diferentes reglas.

Jueves: Cruzar zona de obstáculos de forma rápida sin tocar ni derribar los obstáculos con diferentes gestos técnicos. Formar 4 grupos de enfrentamiento con diferentes opciones de gol y dos comodines.

Viernes: Trotar 20 min, con y sin balón, circuito para realizar dribles, cambios de dirección laterales, ejercicios de desplazamiento con pases y enfrentamientos 2 contra 1.

Medios: Conos, balones, platos, vallas, casacas, aros y porterías.

Sesión del día	Día			
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	

resistencia aeróbica				Microciclo 4
coordinación				Recuperatorio
técnica				
propiocepción				
fuerza general				
Velocidad de reacción				
Volumen	3	3	2	
intensidad	2	2	2	

Mesociclo - Adaptación

Microciclo 5

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar movimiento articular y trabajo del rango de movimiento con mantenimiento de postura. Realizar estaciones de gestos técnicos: conducción del balón, pase, recepción, control, golpeo, driblin y cabeceo, aplicándolo en un juego en espacio reducido.

Jueves: Iniciar con movimiento articular y trabajo del rango de movimiento continuo, Trabajo de control de balón, conducción, pases, recepción, golpeo, cabeceo, recorridos rápidos cortos y rápidos para anticiparse al balón.

Viernes: Realizar movimiento articular y trabajo del rango de movimiento con mantenimiento de postura. Realizar estaciones de gestos técnicos. Formar 4 grupos de enfrentamiento con diferentes opciones de gol y dos comodines.

Medios: Conos, escalera de agilidad, balones, platos, vallas, casacas, aros.

Sesión del día	Día			
Dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	Microciclo 5
Flexibilidad				
Técnica				Ajuste
propiocepción				

elocidad de reacción			
Volumen	5	4	3
Intensidad	3	3	3

Mesociclo Desarrollador

Objetivo General:

Aplicar la transferencia en las direcciones trabajadas en la fase de adaptación a los alumnos del Monte Alban, para desarrollar habilidades específicas del futbol, por medio de ejercicios combinados físico – técnicos, físico – tácticos.

Microciclo 6

Objetivo del día:

Miércoles: Transferir el reclutamiento de fibras en la fuerza explosiva y mejora del VO2max en resistencia anaeróbica, con las ganancias de fuerza general y resistencia aeróbica

Jueves: Aplicar la técnica específica introductoria al momento del partido de futbol y espacios reducidos

Viernes: Desarrollar cambios de ritmo y ejercicio derivado de saltos con vallas.

Medios: Conos, balones, platos, vallas, casacas, aros.

Sesión del día	Día			Microciclo 6
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia anaeróbica				Carga
técnica				
fuerza explosiva				
volumen	2	2	2	
intensidad	3	2	3	

Mesociclo - Desarrollador

Microciclo 7

Objetivo del día:

Miércoles: Aplicar circuito donde los alumnos cambian de ritmo acorde a la zona de la

estación donde se ubiquen y ejercicio pliométrico con vallas y caída con salto.

Jueves: Desarrollar visión periférica y toma de decisiones en partido de futbol con pausas.

Viernes: Desarrollar cambios de ritmo en un espacio cuadrado de 10x10 y desplazamientos resistidos de un punto a otro

Medios: Conos, balones, platos, casacas, aros, vallas, porterías.

Sesión del día	Día			Microciclo 7
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia anaeróbica				
técnica				
velocidad de reacción				
fuerza explosiva				
volumen	3	3	3	
intensidad	4	5	4	

Mesociclo - Desarrollador

Microciclo 8

Objetivo del día:

Miércoles: Aplicar movimiento gestual con balón y toma de decisiones

Jueves: Ejecutar ejercicios con pesos externos y desplazamientos a máxima velocidad

Viernes: Jugar partido de futbol (interescuadras) observando y anotando fallas en los jugadores

Medios: Conos, balones, platos, casacas, aros, pesos ligeros.

Sesión del día	Día			Microciclo 8
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	

resistencia anaeróbica				
técnica				
velocidad de reacción				
fuerza explosiva				
volumen	3	2	3	
intensidad	5	4	5	

Mesociclo - Desarrollador

Microciclo 9

Objetivo del día:

Miércoles: Aplicar sesión lúdica, con juegos modificados relacionados al futbol.

Jueves: Implementar un programa de recuperación muscular por medio de ejercicios de flexibilidad y coordinación

Viernes: Practicar técnica y táctica futbol con pausas y lúdico

Medios: Conos, balones, platos, casacas, aros.

Sesión del día	Día			
Dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	Microciclo 9
resistencia aeróbica				
Flexibilidad				Recuperación
Coordinación				

Técnica			
Volumen	3	2	2
Intensidad	3	3	3

Mesociclo - Desarrollador

Microciclo 10

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar movimiento gestual y cambios de dirección y ritmo con balón

Jueves: Hacer ejercicios con potencia y desplazamiento de pesos

Viernes: Ejecutar técnica en situaciones cercanas a un partido de futbol competitivo

Medios: Conos, escalera de agilidad, balones, platos, vallas, casacas, aros, pesos.

Sesión del día	Día			Microciclo 10
Dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia anaeróbica				Carga
Técnica				
velocidad de reacción				
fuerza explosiva				
Volumen	3	2	3	
Intensidad	3	4	4	

Mesociclo – Estabilizador

Objetivo General: Poner en práctica las técnicas y tácticas trabajadas para evaluar su desempeño en situaciones de juego, simuladas o reales.

Microciclo 11

Objetivo del día:

Miércoles: Aplicar resistencia mixta en función al ritmo que se practica el futbol y desplazamiento de pesos a máxima velocidad

Jueves: Trotar de forma continua y realizar ejercicios balísticos

Viernes: Jugar partido de futbol realizando anotaciones de toda la observación que exista en cada jugador

Medios: Conos, balones, platos, casacas, aros.

Sesión de día	Dia			Microciclo 11
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia aeróbica				
resistencia anaeróbica				Ajuste
fuerza explosiva				
volumen	2	3	2	
intensidad	4	3	3	

Mesociclo - Estabilizador

Microciclo 12

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar ejercicios pliométricos con cambios de velocidad

Jueves: Cruzar circuito con enfoque gestual de control de balón, pase y salto con vallas

Viernes: Desarrollar la polimetría y la definición en tiro con balón

Medios: Conos, escalera de agilidad, balones, platos, vallas, casacas, aros.

Sesión del día	día			Microciclo 12
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia anaeróbica				
técnica				Carga
fuerza explosiva				
volumen	3	3	3	
intensidad	4	2	3	

Mesociclo - Estabilizador

Microciclo 13

Objetivo del día:

Miércoles: Aplicar sesión de descarga muscular

Jueves: Realizar actividad lúdica enfocado a movimiento gestual dinámico y estático

Viernes: Jugar partido de futbol con cambio de roles en posición del parado técnico

Medios: Conos, balones, platos, casacas, aros.

Sesión del día	día			Microciclo 13
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
flexibilidad				
coordinación				Recuperatorio
técnica				
Velocidad de reacción				
volumen	3	2	2	
intensidad	2	3	2	

Mesociclo - Estabilizador

Microciclo 14

Objetivo del día:

Miércoles: Realizar movimiento gestual con balón y salto pliométrico

Jueves: Ejecutar desmarques a velocidad máxima, control de balón y disparo a portería.

Viernes: Realizar descarga muscular para próximas pruebas de evaluación final

Medios: Conos, balones, platos, aros.

Sesión del día	día			Microciclo 14
dirección	Miércoles	Jueves	Viernes	
resistencia anaeróbica				Carga
flexibilidad				
técnica				
propiocepción				
fuerza explosiva				
volumen	2	2	2	
intensidad	2	1	1	

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Impacto de la práctica deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos”

Responsables:

Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda Facultad de Ciencias del Deporte UAEM

Dr. Mishael Sánchez Pérez Facultad de Ciencias del Deporte UAEM

Mtro. Isidoro Astudillo Sandoval Facultad de Ciencias del Deporte UAEM

LEF Linda Rosario Sotelo Salazar Facultad de Ciencias del Deporte UAEM

A quien corresponda

Por medio de la presente, le envío un cordial y respetuoso saludo. Asimismo, queremos invitar a su hijo(a), a participar en un estudio dirigido por investigadores de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Le pido que lea con atención este documento para poder resolver cualquier duda acerca de la participación de su hijo(a) en esta investigación antes de tomar una decisión.

A continuación, se le proporcionará toda la información relacionada con el estudio y se le entregará una copia de este formato de consentimiento para su resguardo. Los resultados del estudio aportarán al desarrollo del conocimiento científico sobre el probable efecto de la práctica deportiva sobre las capacidades físicas y cognitivas en los alumnos del colegio Monte Alban, a nivel secundaria.

Su hijo(a) podría ser un(a) candidato(a) adecuado(a) para participar en este estudio, ya que actualmente reúne los criterios requeridos para la investigación.

Objetivo de estudio

Evaluar cuantitativamente el impacto de un programa de práctica deportiva al fútbol sobre las capacidades físicas condicionales y las capacidades cognitivas de estudiantes de 1º y 2º de secundaria en Morelos, después de un periodo de 12 semanas con 3 sesiones semanales de 60 minutos.

SI ACEPTA QUE SU HIJO (A) PARTICIPE

El procedimiento será el siguiente:

1. Diagnóstico

Se realizarán unas pruebas diagnósticas para tener un conocimiento inicial de:

Capacidades físicas:

Mediante la Batería **EUROFIT**

La Batería Eurofit es un conjunto de pruebas físicas estandarizadas. Sirve para evaluar el

estado físico general de niños y adolescentes, principalmente en escuelas.

Evalúa diferentes capacidades físicas, como: fuerza, equilibrio, flexibilidad, velocidad, resistencia cardiorrespiratoria, coordinación y agilidad.

Después de un calentamiento articular, los estudiantes realizarán diferentes pruebas en orden de estaciones.

Los resultados se medirán y registrarán de manera individual y se descargarán en una base de datos que permitirán obtener el perfil físico del estudiante.

Capacidades cognitivas:

Mediante la prueba de **Stroop**

La prueba de Stroop es una herramienta neuropsicológica que evalúa la capacidad de control inhibitorio y el funcionamiento ejecutivo, evalúa principalmente atención selectiva, control inhibitorio, velocidad de procesamiento y flexibilidad cognitiva

Se aplicará en 3 fases, antes se explicará cómo será aplicado hasta tener la seguridad de que no existen dudas por parte de los alumnos.

1. Lectura de palabras. - El alumno lee palabras como "rojo", "azul", "verde", escritas en tinta negra.
2. Nombrar colores. - Se mostrarán cuadros de colores sin palabras, el alumno nombrará los colores de forma ordenada por columnas.
3. Condición interferente (Stroop). - Se le muestran palabras de colores, pero escritas en un color diferente (ej.: la palabra "ROJO" escrita en tinta azul), y debe decir el color de la tinta, no lo que dice la palabra.

Se registrará el tiempo que tarda en cada fase y el número de errores cometidos.

Las evaluaciones y las intervenciones se llevarán a cabo en las instalaciones del colegio Monte Alban durante el horario habitual de clases.

Se explicará el proceso de evaluación, seguido de una demostración de las pruebas a aplicar. Los datos obtenidos serán registrados en una base de datos, para después ser analizados.

2. Aplicación del programa de intervención

Protocolo:

Su hijo(a) participará en un programa de entrenamiento por medio del fútbol orientado al desarrollo de las capacidades físicas y cognitivas, durante 3 meses, 3 veces a la semana durante 60 minutos por sesión.

La estructuración será la siguiente y se realizará de manera intercalada por sesión.

Lunes	
Calentamiento	Movimiento articular con especial énfasis en los músculos a trabajar
Fase medular	Trabajo de los fundamentos básicos del fútbol: el control, recepción, el pase, el tiro y la conducción del balón.
Vuelta a la calma	Caminata y estiramientos
Miércoles	
Calentamiento	Movimiento articular con especial énfasis en los músculos a trabajar
Fase medular	Ejercicios con propio peso y bandas de resistencia, sentadillas, lagartijas, abdominales, saltos...
Vuelta a la calma	Caminata y estiramientos

Al finalizar la intervención se realizarán las mismas evaluaciones iniciales.

RIESGOS POTENCIALES Y MOLESTIAS

La participación en este programa implica riesgos mínimos, similares a los de cualquier práctica deportiva en adolescentes como lesiones leves (golpes, torceduras, caídas), mismas que se buscara evitar realizando un correcto calentamiento. Después del ejercicio se puede presentar fatiga, aunque la intervención sigue los principios del entrenamiento, siguiendo una adaptación y evitando sobrecarga muscular. También puede haber molestias por calor o cansancio, por ello se tomarán medidas preventivas como la hidratación, la progresión de ejercicios y la supervisión constante.

BENEFICIOS POTENCIALES PARA LOS PARTICIPANTES Y PARA LA SOCIEDAD

Se proporcionará un informe detallado, confidencial y completo con los resultados obtenidos durante la participación de su hijo (a). No hay otro beneficio. El presente estudio espera un efecto en las capacidades físicas y cognitivas, la información recolectada servirá para fines académicos y de investigación, aportando al conocimiento científico.

PAGO POR PARTICIPACIÓN

La participación no implica pago ni compensación económica.

CONFIDENCIALIDAD

La información obtenida será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación, garantizando la confidencialidad de los datos personales y el respeto a la identidad de los participantes.

RESGUARDO DE LOS DATOS

Toda la información será tratada de manera segura y confidencial. Los datos personales y los resultados obtenidos serán protegidos, garantizando que nadie ajeno tendrá acceso a ellos.

PARTICIPACIÓN O RETIRO

La participación de su hijo o hija es completamente voluntaria. Puede retirarlo(a) del

programa en cualquier momento sin que esto implique consecuencia alguna. El investigador también podrá decidir tu retiro en caso de ser necesario.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Si tiene alguna duda o desea más información sobre el estudio, puede comunicarse con toda confianza con LEF. Linda Rosario Sotelo Salazar al correo electrónico: linda.sotelo@uaem.edu.mx o al teléfono de la Facultad de Ciencias del Deporte: 777 3 29 71 02 extensión: 2280

DERECHOS DE LAS PERSONAS PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Participar de manera voluntaria, retirarse en cualquier momento sin perjuicio, información clara, seguridad y confidencialidad.

Si acepta que su hijo (a) participe en el estudio titulado “Impacto de la práctica deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos” lo hace de manera voluntaria, después de haber leído y comprendido el contenido de este documento.

FIRMAS DE CONSENTIMIENTO

He sido informado(a) sobre el estudio y he tenido la oportunidad de realizar todas las preguntas necesarias. Entiendo que puedo decidir no autorizar la participación de mi hijo(a) o retirarlo(a) del estudio en cualquier momento y por cualquier motivo, sin que esto implique perjuicio alguno. Reconozco haber recibido una copia.

Nombre del alumno: _____

Nombre del padre o tutor

Nombre del investigador

Nombre de un testigo

LEF. Linda Rosario Sotelo
Salazar

Directora Lic. Katherine Angélica
Gaona Martínez

ASENTIMIENTO INFORMADO

Edad _____ Sexo _____ Grupo _____ N° Lista _____

Hola, mi nombre es Linda Rosario Sotelo Salazar y actualmente curso mis estudios en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Me gustaría invitarte a participar en el estudio titulado:

“Impacto de la práctica deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos”

En el que queremos:

- 1.-Conocer tus capacidades de fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad mediante unas pruebas físicas que consisten en movimientos y desplazamientos sencillos.
- 2.-Conocer tus capacidades cognitivas por medio de una prueba llamada Stroop en la que tendrás tres hojas de palabras y colores que deberás leer atentamente.
- 3.- Saber que impacto tiene la práctica deportiva en las capacidades físicas y cognitivas evaluadas.

Tu participación en esta investigación es completamente voluntaria.

Esto significa que puedes decidir si quieres participar o no. En el estudio, haremos pruebas para conocer tus capacidades físicas y cognitivas. Luego, participarás en entrenamientos grupales de fútbol, para ver si este ejercicio te ayuda a mejorar esas capacidades.

Aunque tu mamá, papá o tutor legal haya autorizado tu participación, si tú no deseas hacerlo, puedes decirnos sin problema. Además, si decides participar ahora, pero más adelante cambias de opinión, también puedes dejar de participar sin consecuencias.

Tus datos personales y resultados serán confidenciales.

Toda la información que obtengamos de tus evaluaciones y de tu participación en las sesiones será utilizada únicamente con fines de investigación. Solamente el equipo de investigación y tus padres o tutores tendrán acceso a ellos.

¿Quieres participar?

Después de leer y entender lo anterior, puedes decidir si quieres o no participar.

Por favor, marca con una "X" tu elección:

☐ **Sí, quiero participar en la investigación.**

☐ **No, no quiero participar en la investigación.**

PRODUCTOS DE LA TESIS OBTENIDOS Y/O ESTANCIAS ACADÉMICAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte



AMISCF
Asociación Mexicana de Instituciones
Superiores de Cultura Física

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

A TRAVÉS DE LA:

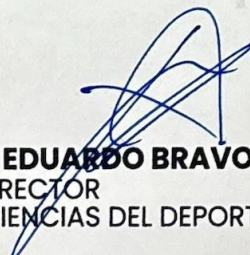
FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

OTORGAN EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

a la: **LIC. LINDA ROSARIO SOTELO SALAZAR**

POR HABER IMPARTIDO LA CONFERENCIA "INICIACIÓN DEPORTIVA AL FÚTBOL COMO ESTRATEGIA
PARA EL DESARROLLO FÍSICO Y COGNITIVO EN ADOLESCENTES DE SECUNDARIA DE MORELOS"
EN EL MARCO DEL PROGRAMA CAFÉ CON-CIENCIA.


MTRO. FRANCISCO EDUARDO BRAVO REYES
DIRECTOR
FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE


MTRO. RODRIGO MEZA SEGURA
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

CUERNAVACA, MORELOS A 25 DE ABRIL DE 2026
CIUDAD UNIVERSITARIA UAEM

"INNOVACIÓN EN LA CIENCIA PARA LA SALUD Y EL DESARROLLO DEL DEPORTE"

MCAAFD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

"Innovación en la Ciencia para la Salud y el Desarrollo del Deporte"

Cuernavaca, Morelos, 01 de julio de 2026

COMISIÓN ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PRESENTE

Como miembro del jurado y después de haber evaluado a profundidad la tesis titulada: **Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos**, que es producto del proyecto realizado en el posgrado que lleva por título: "Maestría en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte" (MCAAFD), por la estudiante **Sotelo Salazar Linda Rosario** con número de matrícula **10024285**, aspirante al grado de **Maestra en las Ciencias aplicadas a la Actividad Física y Deporte**, considero que la tesis reúne los requisitos y la acepto para su réplica oral en el examen de grado. Por lo tanto, emito mi **VOTO APROBATORIO**.

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

Atentamente
Miembro del jurado

FIRMA ELECTRÓNICA

Mtro. Juan Salvador Gómez Miranda



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,
Tel. (777) 329 70 00, Ext/ 2280,2283

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JUAN SALVADOR GOMEZ MIRANDA | Fecha:2026-07-02 11:31:07 | FIRMANTE

sxsNp1TZ9NFsTUjZpepEY4NAY4x80W/pV1iKSoHosP0v7m0OXPMC8tynPsk6HFw8rbYsqna5MNSluDtGIPvWwsEWrixX+MwcbBCPoLrurSu2AoFSO88vQx1NuiUDQ1bMJIXm
M+j8b/scVKipxSALNsgj022kXwL5ugCeXpDHcF5yizZJWUj1mqJ5lr6ptML6XvS1GnbAxZZA/EHKFz0ek0IN1AWwggwSmOCzlx2GzDgoo/8mEp9hOkF+k+3UsP31TKB2YBuQ12V
6S1yLiLSSywhRKzqoH8zcPFygKleX+AYDx4qf/p91s87AwBofQDWalJU+vqZJs1qoN54IQW5/+w==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



DoZ3Mv0se

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Td2Vr2juXncHV4GF7EO9m86ISaNSDStN>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

"Innovación en la Ciencia para la Salud y el Desarrollo del Deporte"

Cuernavaca, Morelos, 01 de julio de 2026

COMISIÓN ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PRESENTE

Como miembro del jurado y después de haber evaluado a profundidad la tesis titulada: **Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos**, que es producto del proyecto realizado en el posgrado que lleva por título: "Maestría en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte" (MCAAFD), por la estudiante **Sotelo Salazar Linda Rosario** con número de matrícula **10024285**, aspirante al grado de **Maestra en las Ciencias aplicadas a la Actividad Física y Deporte**, considero que la tesis reúne los requisitos y la acepto para su réplica oral en el examen de grado. Por lo tanto, emito mi **VOTO APROBATORIO**.

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

Atentamente
Miembro del jurado

FIRMA ELECTRÓNICA

Dr. Mishael Sánchez Pérez



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,
Tel. (777) 329 70 00, Ext/ 2280,2283

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

MISHAEL SANCHEZ PEREZ | Fecha:2026-07-01 09:07:48 | FIRMANTE

N/HW3jLCUpEZh6usiYWg89l8m7Mi12i3EgPwiWQ5AWPciKkDRz17xTVgQoyCqotpLcwzWEhsaTpqVn2Q9BOiCQi1k6wllq5JKthT14kwaX5tZLLud2+CeAOce18zKHK5pnZZ8c/dgvTikYkLqVXnTWrtiwhgfEuq4AxKRpaOCtsT8BDvwYXPO9lpYZ8VlzNVzC3JH5zuZ7yUi9srdUgiWeAwHzThptMozWtnr1DcGkWs7v6EEgjQOnXhBjxm/ZQM3rY2DCIxPTiEAqMjTwDj+cy2kBff9ydmVbA/RgkzSWpRSJPJx0EaQymfUTM4mYm+iGX27lsMfugsX/BbQYA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



vBQthol8U

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/eixLScN5ldK2Qm22z64FZrBy52IShmBk>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

"Innovación en la Ciencia para la Salud y el Desarrollo del Deporte"

Cuernavaca, Morelos, 01 de julio de 2026

COMISIÓN ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PRESENTE

Como miembro del jurado y después de haber evaluado a profundidad la tesis titulada: **Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos**, que es producto del proyecto realizado en el posgrado que lleva por título: "Maestría en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte" (MCAAFD), por la estudiante **Sotelo Salazar Linda Rosario** con número de matrícula **10024285**, aspirante al grado de **Maestra en las Ciencias aplicadas a la Actividad Física y Deporte**, considero que la tesis reúne los requisitos y la acepto para su réplica oral en el examen de grado. Por lo tanto, emito mi **VOTO APROBATORIO**.

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

Atentamente
Miembro del jurado

FIRMA ELECTRÓNICA

Dr. Isidoro Astudillo Sandoval



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,
Tel. (777) 329 70 00, Ext/ 2280,2283

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

ISIDORO ASTUDILLO SANDOVAL | Fecha:2026-07-01 11:27:43 | FIRMANTE

XjUxfWlv4+gsT503344ZoQfBKtjNR277SXjnSGadb5hYZxJDpJWYw+sy2N9pHR94CNrli5sONVDYF+wZAAqo//h2XBNKliNfAqblXe9VigLzlfRYZoIBYdHbDk6DsNnfrw8r0r1+qV9BbKc9gg7ksttOBmFYpSjU9MYdAbAbzL69G/BUDx3XcsFKjLZW7LWZOAwINLEm75QB7vN5ZPZN5F6URUAtvJRdiimjItB4tZNel8vJaDqFoqXeS64O0Z6UudQaChhARcQh0w7vktene0Pmo/R6w4834BpSiDzx47qdLf5YtlpPdvX0VTcInl+MXmuk4Esaq4tOjbWw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



mW5thsbFK

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/2rmQAbdOkfI53XqSHZzaXixTmvshrPNj>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

"Innovación en la Ciencia para la Salud y el Desarrollo del Deporte"

Cuernavaca, Morelos, 01 de julio de 2026

COMISIÓN ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PRESENTE

Como miembro del jurado y después de haber evaluado a profundidad la tesis titulada: **Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos**, que es producto del proyecto realizado en el posgrado que lleva por título: "Maestría en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte" (MCAAFD), por la estudiante **Sotelo Salazar Linda Rosario** con número de matrícula **10024285**, aspirante al grado de **Maestra en las Ciencias aplicadas a la Actividad Física y Deporte**, considero que la tesis reúne los requisitos y la acepto para su réplica oral en el examen de grado. Por lo tanto, emito mi **VOTO APROBATORIO**.

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

Atentamente
Miembro del jurado

FIRMA ELECTRÓNICA

Dra. Norma Lilia Gonzáles Jaimes



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,
Tel. (777) 329 70 00, Ext/ 2280,2283

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

NORMA LILIA GONZALEZ JAIMES | Fecha:2026-07-03 11:46:53 | FIRMANTE

ddPKhGGHWK8S7XGBKaly/VUOWe1/LsdfHiy5PiavAQ/Lc3hs/XcARu6jmbTtCQo77ZZmC55urDtUAwISlyx06ogC3K4aGYvK5CPZKwGbSIJK23Gbgswga84CD34T3GZI7F3XQQ
pDHXE2/0iOB2IdTsBEcqvdlrl64/t8vJk5m7QMhY/ubKw5RsiQCqit4v3BpsyAwui0Mdd6HjjGukojra+7SUGwvQOC3mBi4a71VN7rFhECJL7IERSSx6WzRjjNTHkvIO28be3d5zf+m
nUjugZ8F0SSTbHllfPyARKlXaXsYwVjKblGyd2KVc4P4dqNqOyVPfk9oEX7SR0agLrg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



S6odJR3Hv

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/AJp9DtVvkQXeXmTBnuvJurOIsuubdwVWI>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

"Innovación en la Ciencia para la Salud y el Desarrollo del Deporte"

Cuernavaca, Morelos, 01 de julio de 2026

COMISIÓN ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PRESENTE

Como miembro del jurado y después de haber evaluado a profundidad la tesis titulada: **Impacto de la iniciación deportiva al fútbol en las capacidades físicas y cognitivas en adolescentes de 1ro y 2do de secundaria de Morelos**, que es producto del proyecto realizado en el posgrado que lleva por título: "Maestría en las Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte" (MCAAFD), por la estudiante **Sotelo Salazar Linda Rosario** con número de matrícula **10024285**, aspirante al grado de **Maestra en las Ciencias aplicadas a la Actividad Física y Deporte**, considero que la tesis reúne los requisitos y la acepto para su réplica oral en el examen de grado. Por lo tanto, emito mi **VOTO APROBATORIO**.

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

Atentamente
Miembro del jurado

FIRMA ELECTRÓNICA

Mtro. Eduardo Quintín Fernández



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,
Tel. (777) 329 70 00, Ext/ 2280,2283

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

EDUARDO QUINTIN FERNANDEZ | Fecha:2026-07-02 21:38:21 | FIRMANTE

SzRQ3cEDWWGj1RZhPxXu8UpQml3eyQoJSawSheSYt6Tpe9rG0BRZ4b3uSbMA6wVfJm7Xykj9JEI+Ah5J6Em5k2fX0p6aPnqEJ/uME2yyYnFomCYhX04fRTiWQ4OLOUQ7Xsd
CQz7DPPEqWB+xykPXOLvSoGpey+xe/7jzD53iWKIBWoyBtwASQE7BLBGzm5Kw+rKDpKGMr/Nlzh4StAoo5aVtfGQs6Nq5Gppl/MREkxz5M2eluDXCo/Uss/BFfrESbqPpcNAoKKi
dLhPfv7dx4Yk5kAadVJsYVCMVxn8q8jYQq25anHevcUgSC7uc/qwlQztrie+t95DtvE05RSOzi2g==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



Gb9Tv20Uy

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/gcQDFdm5zfH7Sent7Fjl1RZJS9lOTaY>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029